

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**TÉCNICA DE LA 5S COMO ESTRATÉGIA
DOCENTE, EN EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES
DEL CETPRO SAN ANTONIO DE PADUA,
SANTA MARÍA, UGEL N° 09-HUAURA - 2015**

PRESENTADO POR:

Luz OLIVARES CARRERA

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
GESTIÓN EDUCATIVA, CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA**

ASESOR:

Dr. Felix TORRES PEREZ

HUACHO - 2019

**TÉCNICA DE LA 5S COMO ESTRATÉGIA DOCENTE, EN EL
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DEL
CETPRO SAN ANTONIO DE PADUA, SANTA MARÍA, UGEL N° 09-
HUAURA - 2015**

Luz OLIVARES CARRERA

TESIS DE MAESTRÍA

Dr. Félix TORRES PEREZ

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA, CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA
HUACHO
2019**

The logo of the Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrion Huacho is a circular emblem. It features a central sun with rays, a gear, and a stylized bird or figure. The text "UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN" is written around the top inner edge, and "HUACHO" is at the bottom. The logo is semi-transparent and serves as a background for the text.

DEDICATORIA

El presente trabajo de Investigación está dedicado a Dios porque es la máxima expresión de nuestra fe y la luz que ilumina nuestro camino, él supo guiarme, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a enfrentar las adversidades con amor y respeto.

A mis seres queridos, mi madre, mi padre, mis hermanos, hermanas, mis sobrinas y sobrinos, quienes me despiertan las ansias para lograr el grado del éxito.

Luz OLIVARES CARRERA

AGRADECIMIENTO

Al ser Supremo nuestro Dios Padre que nos dio la naturaleza de nuestra existencia, que me ilumina y derrama bendiciones en mi vida profesional y familiar.

Con mucho afecto al **Dr. Félix TORRES PEREZ** asesor de la presente tesis, quien me guió y orientó en ésta ardua tarea de investigación.

A los miembros del tribunal de honor quienes me permitieron contribuir y aportar en la presente tesis.

A mis catedráticos de la EPG, formadores en mi vida profesional.

A mis padres, hermanos y sobrinos para ser e motivo de mi perseverancia.

Luz OLIVARES CARRERA

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
CAPÍTULO I	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 Descripción de la realidad problemática	10
1.2 Formulación del problema	11
1.2.1 Problema general	11
1.2.2 Problemas específicos	11
1.3 Objetivos de la investigación	11
1.3.1 Objetivo general	11
1.3.2 Objetivos específicos	12
1.4 Justificación de la investigación	12
1.5 Delimitaciones del estudio	13
1.6 Viabilidad del estudio	13
CAPÍTULO II	14
MARCO TEÓRICO	14
2.1. Antecedentes de la investigación	14
2.1.1. Investigaciones internacionales	14
2.1.2. Investigaciones nacionales	16
2.2. Bases teóricas	17
2.3. Bases filosóficas	57
2.4. Definición de términos básicos	58
2.5. Hipótesis de la investigación	61
2.5.1. Hipótesis general	61
2.5.2. Hipótesis específicas	61
2.6. Operacionalización de las variables	62
CAPÍTULO III	63
METODOLOGÍA	63
3.1. Diseño metodológico	63

3.2. Población y muestra	64
3.2.1. Población	64
3.2.2. Muestra	64
3.3. Técnicas de recolección de datos	65
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información	66
CAPÍTULO IV	68
RESULTADOS	68
4.1 Análisis de resultados	68
4.2 Contrastación de hipótesis	78
CAPÍTULO V	85
DISCUSIÓN	85
5.1 Discusión de resultados	85
CAPÍTULO VI	87
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87
6.1 Conclusiones	87
6.2 Recomendaciones	88
REFERENCIAS	89
7.1 Fuentes bibliográficas	89
ANEXOS	91
Anexo 1: Matriz de consistencia	92
Anexo 2: Confiabilidad de Alfa Cronbach	93
Anexo 3: Instrumento de recolección de datos	95
Anexo 4: Tabla de datos	97

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado: Técnica de la 5s como estrategia docente y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María UGEL N° 09-Huaura - 2015. El tipo de investigación fue básica, conocida como pura o fundamental, el nivel de investigación fue descriptiva correlacional, el método de estudio que se empleó fue el método científico, es decir, el investigador medita de manera razonada, haciendo uso del método deductivo, para responder a los problemas planteados y tiene como principal soporte, la observación, es decir, formula hipótesis de trabajo provisional, para ser aceptada o rechazada en la etapa de la ejecución o desarrollo de la investigación, convirtiéndose en hipótesis científica, al comprobar con la aplicación del instrumento de recolección de datos. Aplicándose en una población determinada, por ser pequeña la población nos sirvió de muestra, por lo cual no usamos la fórmula estadística. Las técnicas utilizadas en la presente investigación fueron la observación no estructurada, la entrevista, la encuesta estructurada y las fuentes documentales con cada uno de sus instrumentos, para la recolección de la información se construye un cuestionario, con preguntas para medir la variable independiente y otro para medir la variable dependiente, luego se aplica el instrumento para recolectar datos, se procesa estadísticamente la información haciendo uso del paquete estadístico SPSS24.0, para el análisis e interpretación de datos se tiene en cuenta tablas, figuras estadísticas y finalmente llega a la conclusión general que la técnica de la 5s como estrategia docente se relacionan positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María UGEL N° 09-Huaura - 2015, el estudio se ha estructurado en un cuerpo organizado de contenidos de seis capítulos con sus respectivos sub capítulos o componentes, quedando demostrada la investigación con suficientes evidencias estadísticas.

Palabras clave: Técnica de la 5s como estrategia docente, aprendizaje significativo.

ABSTRACT

The present research work entitled: Technique of the 5s as a teaching strategy and meaningful learning of CETPRO students, San Antonio de Padua- Santa Maria UGEL No. 09 Huaura - 2015. The type of research was basic, known as pure or fundamental, the level of research was descriptive correlational, the method of study that was used was the scientific method, that is, the researcher meditates in a reasoned way, making use of the deductive method, to respond to the problems raised and has as main support, the observation, that is, formulates hypothesis of provisional work, to be accepted or rejected at the stage of the execution or development of the research, becoming a scientific hypothesis, when checking with the application of the data collection instrument. Applying to a specific population, because it is small, the population served as a sample, so we did not use the statistical formula. The techniques used in the present investigation were the unstructured observation, the interview, the structured survey and the documentary sources with each one of its instruments, for the collection of the information a questionnaire is constructed, with questions to measure the independent variable and another to measure the dependent variable, then the instrument is applied to collect data, the information is statistically processed using the statistical package SPSS24.0, for the analysis and interpretation of data, tables, statistical figures are taken into account and finally it concludes In general, the technique of the 5s as a teaching strategy are positively related to the meaningful learning of CETPRO students, San Antonio de Padua- Santa María UGEL N ° 09 Huaura - 2015, the study is structured in an organized body of contents of six chapters with their respective sub chapters or components, leaving demos bring the research with sufficient statistical evidence.

Keywords: Technique of the 5s as a teaching strategy, meaningful learning

INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Investigación titulado: Técnica de la 5s como estrategia docente y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María UGEL N° 09-Huaura - 2015. La técnica de la 5s como estrategia docentes permite desarrollar un plan sistemático para mantener continuamente la clasificación, el orden y la limpieza, lo que permite de forma inmediata una mayor productividad, mejorar la seguridad, el clima laboral, la motivación del personal, la calidad, la eficiencia y, en consecuencia, la competitividad de la organización. Y el aprendizaje significativo es que alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

La investigación se ha estructurado de la siguiente manera: en el I capítulo se tiene en cuenta el planteamiento del problema donde se hace la primera descripción de la realidad problemática, luego la formulación del problema con su respectivos objetivos de la investigación, tiene en cuenta la justificación de la investigación ,delimitaciones del estudio, viabilidad del estudio y las estrategias metodológicas en el II capítulo el marco teórico, que comprende los antecedentes del estudio, el cual tiene en cuenta las Investigaciones relacionadas con el estudio y tras publicaciones , en las bases teóricas hacemos el tratado de las teorías sobre la variable independiente y dependiente , definiciones de términos básicos, Sistema de hipótesis y la operacionalización de variables en el III capítulo el marco metodológico que contiene el diseño de la investigación, la población y muestra, las técnicas de recolección de datos y las técnicas para el procesamiento de la información, el IV capítulo contiene los resultados estadísticos con el programa estadístico SPSS 24.0 y su respectiva contrastación de hipótesis, en el V capítulo tiene en cuenta la discusión de los resultados, en el VI capítulo contiene las Conclusiones, recomendaciones y finalmente las referencias bibliográficas y sus respectivos anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La contaminación del medio ambiente en nuestro país es cada día más preocupante, debido a los malos hábitos de disciplina en la seguridad e higiene y la calidad de vida en el medio en la que nos desarrollamos; esto también es influenciado por factores políticos socio económicos, medios de comunicación y principalmente el sector de Educación donde gran parte de la población estudiantil vienen sufriendo una serie de enfermedades respiratorias, de la piel y otras generados por el estrés, debido a la contaminación de su entorno, mal manejo de residuos sólidos y la falta de una disciplina organización.

Dentro de las formas de reducir el problema de contaminación del ambiente y mejora de la calidad de vida Institucional, se generarán programas de autodisciplina y técnicas de mantenimiento en las instituciones Educativas, donde presentan mayor desorden y contaminación, como son los Centros Educativos Técnicos Productivos, que cuentan con más de cinco carreras profesionales y que son los encargados de producir técnicos competentes de acuerdo a la necesidad del mercado laboral.

Esto también se debe a que la mayoría de los educandos y educados no aplicamos disciplinas de mejora continua y como el manejo y disposición de residuos sólidos, y el cuidado del medio ambiente.

Actualmente, la técnica de mantenimiento continuo con las 5S es aplicado en casi todas las grandes empresas del mundo y otorga excelentes resultados por su sencillez y efectividad.

Esta técnica no sólo mejora el entorno educativo, sino mejora también nuestra concientización hacia los procesos, porque se elimina tiempo muertos y reduce costo y protege el medio ambiente y la ecología.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo la técnica de la 5s como estrategia docente, se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015?

1.2.2 Problemas específicos

- 1) ¿Cómo la clasificación (seire) de las herramientas, equipos, medios y materiales se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes?
- 2) ¿Cómo el orden (seiton) de las herramientas, equipos, medios y materiales se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes?
- 3) ¿Cómo la limpieza (seiso) de las herramientas, equipos, medios y materiales se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes?
- 4) ¿Cómo la Estandarización de mantener consistente la organización, orden y limpieza mediante un patrón para todos los lugares de trabajo, se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes?
- 5) ¿Cómo la disciplina de seguir siempre procedimientos de trabajo especificado y estandarizado, se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Conocer la técnica de la 5s como estrategia docente y su relación en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura -2015.

1.3.2 Objetivos específicos

- 1) Conocer la clasificación (seire) de las herramientas, equipos, medios y materiales y su relación en el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- 2) Conocer el orden (seiton) de las herramientas equipos medios y materiales y su relación en el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- 3) Conocer la limpieza (seiso) de las herramientas equipos medios y materiales se relación en el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- 4) Conocer la Estandarización de mantener consistente la organización, orden y limpieza mediante un patrón para todos los lugares de trabajo se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- 5) Conocer la disciplina de seguir siempre procedimientos de trabajo especificado y estandarizado y su relación en el aprendizaje significativo de los estudiantes.

1.4 Justificación de la investigación

La protección del medio ambiente en el lugar donde nos desarrollamos, principalmente donde nos educamos y laboramos debidamente controladas, aplicando técnicas de mantenimientos, resultaría la mejor alternativa de vivir en un ambiente sano para la población educativa, y demás pobladores, deficitarios de un medio saludable y de calidad.

El gran valor que tiene la calidad de vida y del medio ambiente para nosotros y la población estudiantil, se debe a que cada uno de nosotros nos desarrollamos dentro de ella, por lo tanto, si el medio se encuentra debidamente estandarizado, la sociedad, principalmente la población en etapa educativa se desarrollara con mayor destreza en sus actividades cotidianas y educativas.

Por lo expuesto, la aplicación de las técnicas de mantenimiento continuo nos permitirá disminuir la contaminación del medio ambiente de nuestra institución y mejoraremos la calidad educativa debido a la aplicación eficaz de las 5 S.

Según (Ishikawa, 1996) señala que, en investigaciones realizadas en centros laborales a nivel mundial, que han implantado esta técnica tienen resultados favorables. El precio del mantenimiento se ha reducido en un 40%, la cantidad de accidentes se ha reducido en más de 70%, la fiabilidad del equipamiento ha crecido en más del 10%. Así mismo el tiempo promedio entre fallos incremento en un 15%.

1.5 Delimitaciones del estudio

El presente tema de investigación se inicia con la delimitación del título del proyecto de investigación y la correlación de las dos variables, el lugar o área de estudio, se especifica el tiempo y año que se desarrollará la investigación, conociendo el problema vidente actual que se viene desencadenando en un alto porcentaje en las instituciones, para dar alguna alternativa de solución, el presente estudio se desarrolla en el CETPRO San Antonio de Padua ubicado en el distrito de Santa María, delimitando la población y muestra que será aplicado el instrumento de recolección de datos, luego se analiza, interpreta, para aceptar o rechazar las hipótesis planteadas si la técnica de la 5s como estrategia docente se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09 - Huaura -2015.

1.6 Viabilidad del estudio

El presente trabajo de investigación que proponemos es de vital importancia y al mismo tiempo es viable porque presentan las condiciones necesarias para desarrollarse o llevarse a cabo en lo que se refiere en las fuentes bibliográficas, existe antecedentes en la investigación, la investigadora cuenta con los recursos necesarios referente al aspecto económico, tiempo, metodológico, económico temporal y espacial para el presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Investigaciones internacionales

Según (Chira, 1999) la técnica de las 5s es una práctica ideada en Japón a principios de la década de los 70. Su nombre responde a las iniciales de cinco palabras japonesas, que son los siguientes: Seire, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, los cuales en español tienen el siguiente significado; Clasificar, Ordenar, Limpiar, Conservar y autodisciplina.

Según (Rodríguez, 2002) esta técnica de las 5s se refiere al “mantenimiento integral” del centro de estudio o de trabajo. No rigurosamente se relaciona con el mantenimiento de maquinarias, sino hace referencia al mantenimiento del ambiente de trabajos por parte de todos. En inglés se llama “housekeeping”, lo cual, traducido al español, significa “ser amos de casa también en el trabajo”.

Según (Hiranp, 1997) este grupo de técnicas se expandió de forma rápida por Japón, pero demoró bastante en ser aplicado en occidente. Actualmente se utiliza en casi todo el mundo y sus resultados son excelentes debido a su facilidad y efectividad. Todos los que han utilizado esta técnica de las 5s concuerdan al decir que no sólo ayuda en la mejora del entorno del trabajo, sino que ayuda para mejorar también su concientización hacia los procesos y se protege el medio ambiente.

Según (Ishikawa, 1996) considera que implantar una estrategia tan “doméstica” como son las 5S encamina rápido a mejorar, eliminar tiempos

mueritos y reducir costos. ¿Por qué? Simplemente porque se irán suprimiendo los periodos de espera de algún documento o equipo, la presencia de piezas o materiales estropeados, así mismo, se mejorará el periodo de entrega interno y las condiciones del ambiente laboral, la seguridad e higiene del área donde se estudia o el puesto de trabajo.

Según (Hidalgo, 1996) señala que, en investigaciones realizadas en centros laborales a nivel mundial, que han implantado esta técnica tienen resultados favorables. El precio del mantenimiento se ha reducido en un 40%, la cantidad de accidentes se ha reducido en más de 70%, la fiabilidad del equipamiento ha crecido en más del 10%. Así mismo el tiempo promedio entre fallos incremento en un 15%.

La Tesis Titulada: **“Importancia del aprendizaje significativo en la enseñanza de lenguas extranjeras. Puebla, México”**, cuya investigación fue desarrollado por el tesista Bonilla, Dovalí, Prieto, (2006), institución que respaldo fue la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, con el objetivo de detectar si los estudiantes al desarrollar estrategias de aprendizaje establecen las relaciones necesarias para comprender adecuadamente un texto en lengua extranjera. La investigación fue básica de nivel descriptivo, su muestra estuvo conformada por 35 estudiantes del CELE de la BUAP de los idiomas de inglés, francés y alemán en los distintos niveles: básico, intermedio y avanzado. El instrumento que se utilizo fue el cuestionario. Que llego a las siguientes conclusiones:

- Que pudo evidenciar que al hacer explicito los aspectos propuestos facilito a los estudiantes a entender y emplear los registros de la lengua de forma adecuada según el contexto de situación en el que se encuentran, desarrollando en forma óptima su competencia comunicativa, por lo que se puede decir que, su aprendizaje fue significativo. Cabe mencionar que los resultados no son generalizables, pues sólo se estudiaron 35 estudiantes de nivel básico de francés y alemán.

2.1.2. Investigaciones nacionales

La Tesis Titulada: **Sistema De Técnicas Activas De Aprendizaje Significativo, Que Potencializan La Destreza De La Escritura En El Idioma Inglés, En Estudiantes De Décimo Año De Educación General Básica Del Colegio Nacional “Abelardo Moncayo” De La Ciudad De Atuntaqui. Ciudad de Ibarra-Ecuador. Enero - 2011** cuyo investigador fue Vizcaíno, Ermilo universidad que respalda fue la Universidad Tecnológica América. Instituto de Investigación y Postgrados, con el objetivo de elaborar un sistema de técnicas activas de aprendizaje significativo que potencializan la destreza de la escritura en el idioma inglés, para estudiantes de décimo año de educación básica del Colegio Nacional “Abelardo Moncayo”, a fin de mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje. Cuyo Diseño Metodológico es La ejecución del trabajo científico, se enfatizó en la aplicación de una investigación bibliográfica cualitativa explicativa, la recolección y análisis de datos aplicado a los estudiantes, docentes del Plantel y coordinador provincial; se efectuó mediante una investigación cualitativa participativa, en población de 119 estudiantes, 4 Docentes 1 Coordinador, en total 124 cuya fuente, fue la investigación indirecta elaborado por Raúl Vizcaíno en una población de 124 personas es fácilmente manejable, por lo que se incluyó en la presente investigación a la totalidad del universo.

Las técnicas dentro de los métodos teóricos y empíricos aplicados para la recolección de información fueron, el análisis documental bibliográfico e Internet, por cuanto ayudaron a la recopilación de información retrospectiva del fenómeno estudiado, en documentos oficiales, libros, tesis, revistas y otros. una encuesta para los estudiantes, y un registro de observación para los docentes investigados, bajo la aplicación de preguntas de un cuestionario a fin de recabar de manera directa los datos requeridos, llegando a las conclusiones que en esta propuesta es una de las alternativas de solución al problema investigado, ya que su aplicación permite a los estudiantes elevar el nivel de desarrollo de la destreza de la escritura en el idioma inglés e implica a su vez, el mejoramiento de las demás destrezas complementarias: hablar, escuchar y leer. La propuesta conlleva un aprendizaje dinámico,

socializador y cooperativo a través de la cual, el estudiante enriquece su relación interpersonal (entre estudiantes y entre profesor-estudiante) es decir, potencializa su campo psico-socio-afectivo.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. ¿Qué es la técnica de las 5s? (X)

La técnica de la 5S es una filosofía de trabajo que permite desenvolver una técnica sistemática para poder sostener de forma continua el orden, la clasificación y la limpieza, lo cual va a permitir mejorar la motivación del trabajador, el entorno laboral, la eficiencia, la calidad, el rendimiento y, por lo tanto, la competitividad de la empresa.

Esta técnica fue realizada por Hiroyok, y se establece 5s por las iniciales de las palabras japoneas seiri (selección), seiton (orden), seiso (limpieza), seiketsu (estandarización) y shitsuk (autodisciplina). Así mismo, se le conoce como estrategia de las 5s porque muestran acciones que son bases para la mejora de toda organización.



Cada uno de los términos posee un significado valioso para la invención de un lugar seguro y digno donde laborar. Estos términos son:

- **Serei** que en español significa selección.
- **Seiton** que en español significa orden.

- **Seiso** que en español significa limpieza.
- **Seiketsu** que en español significa Estandarización.
- **Shitsuk** que en español significa disciplina.

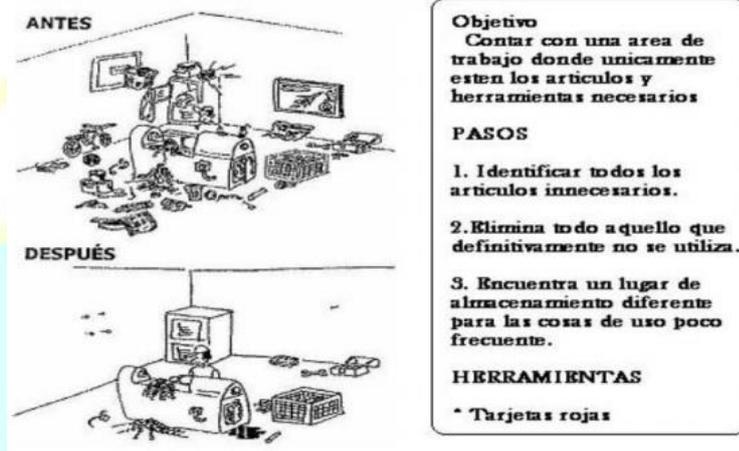
Las 5S son el cimiento del modelo de la productividad de las industrias elaboradas en Japón, y actualmente aplicadas en las empresas occidentales. Esto no significa que las 5s sean un modelo propio de la cultura japonesa. Todas las personas practican las 5s en la vida cotidiana y en muchas veces no lo notamos. Por ejemplo, practicamos el seiton (orden) y el seiri (selección) cuando tenemos en el lugar apropiado elementos como extintores, toallas, basuras, reglas, herramientas, llaves, etc. Cuando el ambiente donde se labora esta sucio y desorganizado se pierde la eficiencia.

Son pocos los talleres, oficinas y fábricas que se han adaptado a la estrategia de las 5s de igual forma como se mantiene las cosas personales en la vida diaria. Esto debería cambiar, ya que mantener una organización y un orden ayuda aumentar la eficiencia del trabajo y la calidad de vida. Si, realizamos cálculos es, en el trabajo donde estamos más tiempo de nuestra vida. Por ello nos formulamos la siguiente interrogante ¿es posible trabajar en un ambiente sucio, desordenado y poco organizado?

Es por esto que el uso de la estrategia de las 5s cobra relevancia. No es cuestión de una simple moda o una fase de implantación de algún japonés que “no se relaciona en lo más mínimo con la cultura latina”. Sencillamente, es un cimiento primordial para la mejora de nuestra vida y hacer de nuestro ambiente laboral un espacio donde valga la pena vivir absolutamente.

2.2.1.1. ¿QUÉ ES SEIRI? (X.1)

La palabra seiri en español significa clasificar (desechar todo aquello que no es necesario)



Clasificar o seiri, se refiere a expeler del espacio de trabajo todos los elementos que no serán útil para la realización de nuestras labores.

Casi siempre nos aglomeramos de herramientas, útiles, elementos personales, etc que nos cuesta esfuerzo desarrollar el trabajo sin estos elementos.

Así mismo, pensamos que los componentes que están a nuestro alrededor lo utilizaremos en el próximo trabajo, pero con este pensamiento lo único que estamos creando son stocks reducidos que roban espacio y estorban. Además, dañan el control ocular del trabajo, limitan el tránsito por los espacios de trabajo, genera accidentes en el trabajo e inducen incurrir errores en el empleo de la materia prima.

El seiri aporta sugerencias y métodos con la finalidad de eludir la existencia de elementos que no son necesarios. En síntesis, el seiri (clasificar) es:

- Las cosas que realmente sirven de las que no sirven separarlas del ambiente de trabajo.
- Ordenar lo innecesario de lo necesario para la realización de las labores cotidianas.
- Suprimir lo excesivo y mantener solamente aquello que vamos a utilizar.
- Los objetos se deben clasificar de acuerdo a su seguridad, naturaleza, uso y frecuencia, con la finalidad de permitir la rapidez en el trabajo.
- Los cambios se pueden llevar a cabo en el menor tiempo posible organizando los elementos en su sitio.
- Descartar componentes que dañan los equipos y pueden llevar a unas posibles averías.
- Suprimir la información no requerida ya que nos puede llevar a errores de actuación o de interpretación.

2.2.1.1.1. Beneficios del SEIRI

El seiri (clasificar) ayuda a mejorar el ambiente del trabajo para que así estén más protegidos y sean más productivos. Además, la existencia de elementos que no son necesarios en el perímetro contribuye negativamente ya que imposibilita la visión de las zonas de trabajo, el espacio de trabajo se torna tenso, complica la visualización del funcionamiento de las máquinas y equipos, los accesos de emergencia permanecen obstaculizados lo que conlleva que el ambiente de trabajo sea inseguro.

La aplicación del seiri no solo aporta beneficios en la seguridad sino también permite:

- Liberar el ambiente apropiado en oficinas y plantas.

- Disminuir la duración para el acceso a los documentos, herramientas, material u otros elementos que se utilizan en el trabajo.
- Aumentar el dominio visual de stocks de componentes y repuestos.
- Suprimir las pérdidas de materiales o productos que se van estropeando por mantenerse en un ambiente inadecuado; ejemplo: papel fil, cajas de cartón, stickers, etiquetas de marcas, entre otros.
- Permitir el control visual de los materiales que se estén terminando y que se necesitará en el siguiente turno.

2.2.1.1.2. Propósito

La finalidad de seiri (clasificar) es separar del ambiente de trabajo todos los materiales que son innecesarios para la producción. Es decir, solo los materiales necesarios deben estar cerca de la “acción”, los demás deben ser retirados o eliminados del ambiente laboral.

Poner en práctica la estrategia del seiri (clasificar) permite tener un ambiente de trabajo donde el operario no tenga problemas de pérdida de tiempo, espacio, ahorro de energía e incremento de seguridad.

Con la implantación del seiri (clasificar) se obtiene los siguientes beneficios:

- Se puede controlar de manera visual los materiales en proceso, los elementos de trabajo y el artículo final.
- Se mejora la calidad del producto debido al control visual ya que ayuda a prever los defectos.
- Se ayudará a mejorar el tiempo promedio entre cada fallo de los equipos.

- Se facilitará la ubicación de los ambientes o áreas del trabajo con riesgo contundente de accidentes laborales.
- Los trabajadores pueden mejorar su productividad.

2.2.1.1.3. Justificación

El no utilizar la estrategia del seire (clasificar) se pueden presentar los siguientes problemas:

- La fábrica y la planta de producción se vuelven más inseguros, existen más accidentes y se pierde tiempo para la búsqueda de algún material.
- Los productos finales en exceso, los armarios y los cajones que se emplean para almacenar crean un efecto de “jaula de canario” el cual imposibilita la comunicación entre los operarios.
- Cuando se activa una señal de alarma, los trabajadores evacuaran con dificultad ya que las vías de emergencia están con materiales, elementos y productos que no son necesarios.
- Es imprescindible que los muebles estén organizados de tal manera que al buscar los materiales sean más factibles.
- Es dificultoso tener un control de aquellos productos defectuosos.
- El tiempo de entrega se los productos suelen ser mayor, ya que es difícil entornar la materia prima.

2.2.1.1.4. Cómo implantar el SEIRI

Para poder implantar el seiri, se tiene que realizar dos pasos fundamentales:

Primer paso: Identificar elementos que no son necesarios.

Primero tenemos que identificar los elementos que no son necesarios en el ambiente seleccionado para la implantación de las 5s.

Segundo paso: Realizar una lista de elementos que no son necesarios.

Segundo se tiene que realizar una lista de elementos que no son necesarios; ya que posibilita registrar los elementos que no son necesarios, la cantidad, su ubicación, su causa y posible acción sugerida para la eliminación. Dicha lista es realizada por el trabajador o supervisor en el momento que se está realizando la implementación del seiri.

2.2.1.1.5. Tarjetas de color

Las tarjetas de colores se utilizan para indicar o “denunciar” que en el ambiente del trabajo existen elementos que no son necesarios y por lo tanto se tiene que realizar acciones correctivas. En algunas fábricas emplean el color azul si los elementos están relacionados con los materiales para la producción, el color verde para señalar que existe un problema de contaminación, el color rojo si existen elementos que no corresponden al trabajo como papales innecesarios, desechos de materiales de protección como cascos rotos, arneses defectuosos, entre otros.

Para la identificar de los materiales sobrante se tiene que realizar las siguientes preguntas:

- ¿Es un elemento que se necesita con frecuencia?
- ¿Si es necesario el elemento, la cantidad que existe es el adecuado?
- ¿Si es necesario, su ubicación es el adecuado?

Después de marcar los elementos se tienen que registrar las tarjetas que se han utilizado en la relación de elementos que no son necesarios. Esta relación permitirá hacer un seguimiento a todos los elementos que fueron identificados. También se puede realizar una reunión para tomar decisiones de que hacer con aquellos elementos no necesarios

identificados, ya que en el proceso de la “campana” no es posible concretar que hacer con cada uno de los elementos.

2.2.1.1.6. Criterios para asignar las tarjetas de color.

- La programación de producción del mes siguiente es el criterio mas usado. Se mantienen en el ambiente específico los elementos de primera necesidad. Así mismo los elementos innecesarios se almacenan en un ambiente diferente o se apartan.
- Beneficio del elemento para la realización del trabajo programado. Si cuyo elemento es innecesario deberá desecharse.
- Continuidad en el uso del elemento. Si el elemento se usa con poca continuidad es preferible almacenarlo fuera del ambiente de trabajo.
- Cantidad de los elementos de forma adecuada para la realización del trabajo. El exceso de los elementos se puede almacenar fuera del ambiente de trabajo.

2.2.1.1.7. Características de las tarjetas

Los diferentes tipos de las tarjetas empleadas son:

a) Ficha enumerada de forma consecutiva.

La ficha debe tener un hilo que contribuya a la ubicación de los elementos que no son necesarios. Dichas fichas se pueden volver a utilizar, ya que solamente muestran la presencia de un problema y en un formato se puede identificar el número correspondiente, el problema o la novedad.

b) Tarjetas de colores intensos.

Las tarjetas se deberán fabricar en papales de color intenso, para facilitar su identificación desde lejos. El color fuerte sirve como control visual para anunciar que continua

el problema “denunciado”. Las tarjetas señaladas deberán contener lo siguiente:

- Nombre del elemento no necesario.
- Cantidad del elemento no necesario.
- Responder a la pregunta ¿Por qué hemos indicamos que es un elemento no necesario?
- Lugar de origen del elemento no necesario.
- Probables causas de su permanencia en el sitio.
- Proyecto de acción sugerido para su eliminación.

Ejemplo de la tarjeta roja

Tarjeta Roja		
NOMBRE DEL ARTICULO		FOLIO N° 0001
CATEGORIA	1. Maquinaria 2. Accesorios y herramientas 3. Instrumental de Medición 4. Materia Prima. 5. Refacción 6. Inventario en Proceso 7. Producto Terminado 8. Equipo de Oficina 9. Librería y papelería 10. Limpieza o pesticidas	
FECHA	LOCALIZACIÓN	TIPO DE COORDENADA
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR \$
RAZÓN	1. No se necesitan 2. Defectuoso 3. No se necesita pronto 4. Material de desperdicio 5. Uso desconocido 6. Contaminante 7. Otro	
Consideraciones especiales de almacenaje		
<input type="checkbox"/> Ventilación especial <input type="checkbox"/> Frágil <input type="checkbox"/> Explosivo <input type="checkbox"/> En camas de Máxima altura Ambiente a _____ cajás _____ °C		
ELABORADA POR	Departamento o sección	
FORMA DE DESECHO	1. Tirar 4. Mover áreas de tarjetas rojas 5. Mover otro almacén 6. Regresar proveedor int o ext	2. Vender 3. Otros Desecho completo
FECHA DE DESECHO	Firma de autorización	Firma autorizada(s)
	Vender o tirar	FECHA DE DESPACHO
Nombre:	Fecha:	FOLIO N° 0001
		Tarjeta R MINI-PLANTA

2.2.1.1.8. Plan de acción para retirar los elementos innecesarios

Cuando se realizó la jornada o “campana” se pudo suprimir gran cantidad de elementos sobrantes. Pero, hubo varios elementos que no se pudo retirar por no tener una decisión contundente o por problemas técnicos.

Para estos elementos se debe realizar un plan estratégico para la supresión gradualmente. En este punto se puede utilizar la filosofía del Ciclo Deming que consiste en planificar, hacer, verificar y actuar. Este plan debe contener los siguientes puntos:

- Reubicar el elemento dentro de la planta.
- Almacenar el elemento innecesario fuera del ambiente de trabajo.
- Suprimir los elementos innecesarios.

El plan deberá mostrar los métodos que se utilizará para la supresión de los elementos. Ejemplo: vender, desechar, utilizar, devolver al proveedor, etc.

- Control e informe final

Es necesario realizar un informe donde se detalle el registro y el avance de las acciones propuestas, así mismo las que se han implantado y los beneficios que están aportando. El jefe del área deberá preparar el documento y publicar en el tablón sobre los avances del proceso de las 5s.

2.2.1.2. ¿QUÉ ES SEITON? (X.2)

La palabra seiton en español significa ordenar (un espacio para cada elemento y cada elemento en su espacio)



Seiton u orden consiste en acomodar los elementos que se ha clasificado como necesarios de una forma que se pueda ubicar con facilidad. Utilizar seiton en mantenimiento se relaciona con la mejora en la visualización de los elementos de instalaciones y máquinas industriales.

Cuando ya tenemos los elementos innecesarios eliminados, se define el sitio donde se tienen que colocar los elementos que necesitamos con frecuencia, con la finalidad de suprimir el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno.

Seiton (ordenar) permite:

- Disponer de un sitio adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina para facilitar su acceso y retorno al lugar.
- Disponer de sitios identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia.
- Disponer de lugares para ubicar el material o elementos que no se usarán en el futuro.
- En el caso de maquinaria, facilitar la identificación visual de los elementos de los equipos, sistemas de seguridad, alarmas, controles, sentidos de giro, etc.
- Lograr que el equipo tenga protecciones visuales para facilitar su inspección autónoma y control de limpieza.
- Identificar y marcar todos los sistemas auxiliares del proceso como tuberías, aire comprimido, combustibles.
- Incrementar el conocimiento de los equipos por parte de los operadores de producción.

2.2.1.2.1. Beneficios

Los beneficios del seiton (ordenar) para el trabajador son los siguientes:

- Pueden acceder de forma rápida a los elementos que se utilizarán para el trabajo.
- Se mejora la comunicación en el área de trabajo para evitar acciones y errores de riesgo latente.
- Se puede desarrollar la limpieza e higiene con mayor comodidad y sobre todo seguridad.
- La apariencia de la fábrica se mejora, expresa responsabilidad, orden y compromiso.
- se encuentra más espacios libres en la fábrica.
- El ámbito del trabajo suele ser más agradable.
- Se incrementa la seguridad por la demarcación de todos los espacios de la fábrica y empleo de protecciones transparentes.

2.2.1.2.2. Beneficios organizativos

- Se pueden incorporar a la empresa sistemas básicos de control visual de materiales.
- Supresión de pérdida por error.
- Evitan averías en los equipos.
- El conocimiento que tiene la empresa se utiliza.
- Los trabajos se entregan en el tiempo indicado.
- La productividad de la empresa mejora.

2.2.1.2.3. Propósito

Al utilizar el seiton se desea ubicar los elementos en lugares donde sea más factible su ubicación para utilizarlo y nuevamente retornarlos.

La metodología utilizada en seiton facilita su identificación, codificación y marcación de ambientes para permitir su protección en perfectas condiciones en un mismo ambiente durante el transcurrir del tiempo.

Si el seiton se aplica a un equipo, su finalidad será mejorar la marcación e identificación de los controles de la maquinaria, elementos críticos y la conservación en buen estado.

Ahora, si el seiton se aplica en las oficinas, su finalidad será facilitar la búsqueda de documentos, aumentar el control visual y la supresión de pérdida de tiempo en el acceso a la información. Así mismo, si se aplica el seiton en un ordenador, el orden del disco duro se puede mejorar, por lo tanto, la búsqueda de archivos será más rápido.

2.2.1.2.4. Justificación

Cuando no se aplica el seiton se pueden producir los siguientes problemas:

- Incrementar el número de desplazamientos innecesarios.
- Incrementar el tiempo de acceso para la utilización de un elemento.
- Pérdida de tiempo de uno o más trabajadores que están buscando un elemento para la realización de sus trabajos. Debido a que no saben donde están dichos elemento o no se encuentran los elementos en sus lugares adecuados.
- Un equipo sin identificar sus componentes (movimiento de componentes o sentido de giro) puede llevar a deficientes montajes, errores graves y mal funcionamiento al ser operado. Se puede incrementar el tiempo de lubricación al no saber el nivel de aceite adecuado, cantidad, tipo y lugar de aplicación. Todo lo mencionado conduce a pérdida de tiempo engorroso.
- Cuando no hay orden no permite controlar visualmente el stock en proceso.
- Falla en la fabricación de productos. En ocasiones se alimenta con material defectuoso no previsto para el tipo

de proceso. Esto produce pérdida de tiempo, defectos, crisis de los trabajadores y sobre todo pérdida de dinero.

- La carencia de señales de seguridad y prevención puede provocar accidentes y pérdidas en el trabajo.

2.2.1.2.5. La estandarización

Consiste en la creación de una forma consistente de ejecución de procedimientos y tareas. Estandarizar una máquina significa que cualquier trabajador pueda operar dicha máquina. Así mismo, estandarizar las operaciones significa que cualquier trabajador pueda ejecutar la operación.

El orden o seiton es la esencia de la estandarización, un ambiente de trabajo deberá estar siempre ordenado antes de ser aplicado cualquier tipo de estandarización.

2.2.1.2.6. Como implantar el seiton

Para implantar el seiton se requiere aplicar métodos simples y desarrollados por los operarios. Entre los métodos más usados tenemos:

Controles visuales

Se utiliza un control visual para comunicar de una manera sencilla los siguientes temas:

- Lugar donde se hallan los elementos.
- La lubricación frecuente de una máquina, tipo de lubricante y lugar donde aplicarlo.
- Estándares sugeridos para cada una de las acciones que se deben realizar en un equipo o proceso de trabajo.
- Dónde encontrar el material en el desarrollo, producto final y si existe, producto defectuoso.

- Lugar donde deben encontrarse los componentes de aseo, los residuos clasificados y limpieza.
- Dirección de giro de motores.
- Instalaciones eléctricas.
- Dirección de giro de las válvulas, actuadores y botones de actuación.
- Flujo del líquido en una tubería, marcación de esta, etc.
- Banda de operación de manómetros.
- Donde encontrar las carpetas, lápices y calculadora en el trabajo.

Los controles visuales están íntimamente relacionados con los procesos de estandarización. Un control visual es un estándar representado mediante un elemento gráfico o físico, de color o numérico y muy fácil de ver. La estandarización se transforma en gráficos y estos se convierten en controles visuales. Cuando sucede esto, sólo hay un sitio para cada cosa, y podemos decir de modo inmediato si una operación particular está procediendo normal o anormalmente.

Mapa 5S.

Es un esquema que muestra el lugar de cada elemento que intentamos ordenar en un ambiente de la fábrica. El mapa de las 5s posibilita mostrar donde ubicar los elementos de seguridad, el almacén de herramientas, extintores, pasillos de emergencias, duchas, vías de escape, elementos de la máquina, entre otros.

Los principios o métodos para hallar la mejor localización de útiles y herramientas son:

- Ubicar los elementos de acuerdo con su continuidad de uso.
- Las herramientas que más se utilizan se deben colocar cerca del lugar de uso.

- Las herramientas que menos se utilizan se deben guardar fuera del lugar de uso.
- Si los elementos o herramientas se utilizarán juntos se almacenarán juntos, y sobre todo en la sucesión que se usarán.
- Los instrumentos se almacenarán suspendidos de un resorte en una posición al alcance de la mano.
- Los ambientes de almacenamiento deben ser más gigantesco que las herramientas, para que en el momento de retirar y colocar sea fácil.
- Suprimir la variedad de herramientas, útiles y plantillas que sirvan en diversas funciones.
- Las herramientas se deben almacenar dependiendo el producto o función.
- Almacenar según su producto consiste en agrupar las herramientas que se utilizan en el mismo producto.
- Almacenar según su función consiste en agrupar las herramientas que se utilizan para funciones similares.

Marcación de la ubicación

Después de haber elegido las mejores ubicaciones, es necesario una modalidad para reconocer estas ubicaciones de modo que cada trabajador sepa donde están las herramientas, elementos o útiles, y cuantas cosas de cada herramienta, elementos o útiles hay en cada espacio. Para ello se puede emplear lo siguiente:

- Indicadores de localización.
- Carteles de cantidad.
- Tarjetas y letreros.
- Nombre de los ambientes de trabajo.
- Ubicación de stocks.
- Ambiente de almacenaje de herramientas.
- Procedimientos comunes.

- Distribución de las máquinas.
- Lugares de limpieza, seguridad y lubricación.

2.2.1.2.7. Marcación con colores

Es un método para identificar la localización de puntos de trabajo, ubicación de elementos, materiales y productos, nivel de un fluido en un depósito, sentido de giro de una máquina, etc. La marcación con colores se utiliza para crear líneas que señalen la división entre áreas de trabajo y movimiento, seguridad y ubicación de materiales. Las aplicaciones más frecuentes de las líneas de colores son:

- Localización de almacenaje de carros con materiales en proceso.
- Dirección de pasillo.
- Localización de elementos de seguridad: grifos, válvulas de agua, camillas, etc.
- Colocación de marcas para situar mesas de trabajo.
- Líneas cebra para indicar áreas en las que no se debe localizar elementos ya que se trata de áreas con riesgo.

2.2.1.2.8. Guardas transparentes

Es probable que en la máquina de producción se puedan cambiar para introducir protección de plástico de alto impacto transparente, con la finalidad de permitir la observación de los mecanismos internos de las máquinas. Así mismo, permite conservar el aseo y aumentar el conocimiento sobre el funcionamiento de la máquina. No a todas las máquinas se puede implantar este tipo de guardas, ya se por especificaciones técnicas, restricciones de seguridad o contaminación del proceso.

2.2.1.2.9. Codificación de Colores

La codificación de colores se usa para indicar claramente las herramientas, piezas, tipos de lubricantes, conexiones y lugares donde se aplican. Ejemplo: la grasería de color azul para indicar que se debe aplicar un aceite especial en un punto específico de la maquinaria.

2.2.1.2.10. Identificar los contornos

Se utilizan plantillas o dibujos de contornos para señalar partes de una máquina, colocación de herramientas, elementos de limpieza y aseo, calculadora, lapiceros y demás elementos de oficina. En los cajones de los muebles se puede edificar plantillas en espuma con la apariencia de los elementos que se guardan. Al examinar y encontrar en la plantilla un espacio vacío, se podrá identificar cual es el elemento que estaría faltando.

2.2.1.2.11. Conclusión

El seiton es una estrategia que las 5s que permitir agudizar el orden, utilizando métodos de marcación y ayudas visuales. Así mismo sirve para estandarizar acciones y eludir derroches de dinero, materiales, tiempo y, sobre todo suprimir riesgos de accidentes del personal.

2.2.1.3. ¿QUÉ ES SEISO? (X.3)

La palabra seiso en español significa limpiar (limpiar el ambiente de trabajo y los equipos; prever el desorden y la suciedad).



Seiso (limpiar) esta estrategia hace referencia a la supresión de la suciedad y polvo de cada uno de los elementos de una fábrica. Desde el enfoque del mantenimiento productivo total (TPM) el seiso implica controlar la maquina durante el proceso de limpieza. Se reconocen problemas de averías, escapes, fallos o fuguai (significa problema o defecto existente en un sistema productivo).

La limpieza está relacionada con la habilidad para la producción de artículos de calidad y el excelente funcionamiento del equipo. Seiso no solo significa mantener los equipos dentro de una estética agradable, también requiere que se realice un trabajo innovador de identificación de las fuentes de contaminación y suciedad para la toma de acciones de raíz para su supresión. Seiso trata de eludir que el polvo, la suciedad y las limaduras se amontonen en el área de trabajo.

Para aplicar Seiso se debe...

- Realizar la limpieza todos los días.
- Asumir la limpieza como acción de mantenimiento: “la limpieza es inspección”

- Suprimir la diferencia entre un operario de limpieza, operario de proceso y técnico de mantenimiento.
- No solo se debe suprimir la suciedad, sino elevar la acción de limpieza a la búsqueda de las fuentes de contaminación.

2.2.1.3.1. Beneficios del SEISO

- Reducir el riesgo de accidentes.
- Mejorar el bienestar mental y físico del operario.
- Incrementar la esperanza de útil de la maquinaria.
- Identificar el deterioro de la máquina.
- Aumentar de forma representativa la efectividad global del equipo.
- Reducir el derroche de elementos y energía a causa de la eliminación de escapes y fugas.
- Mejorar la calidad del artículo.
- Prevenir pérdidas por contaminación del artículo o empaque.

2.2.1.3.2. Implantación del SEISO o limpieza

Para implantar el seiso se debe seguir una serie de pasos que apoye a establecer el hábito de tener el área de trabajo en optimas condiciones.

Paso 1. Jornada o campaña de limpieza

Es muy usual que una compañía ponga en marcha una jornada de limpieza y orden como primer paso para implantar la estrategia de las 5s. En esta campaña se suprimen los elementos que no son necesarios y se limpia los pasillos, equipos, muebles, etc.

Este tipo de limpieza no se consideran un seiso totalmente aplicado, ya que se trata de un comienzo y preparación para la ejecución de la limpieza de forma permanente. Esta campaña de limpieza ayuda para mostrar

como los equipos deben mantenerse de forma permanente. Las acciones seiso debe ayudar a conservar el estándar logrado el día de la campaña inicial.

Esta jornada ayuda a sensibilizar y motivar el inicio del trabajo de mantenimiento de la limpieza y progreso a etapas superiores del seiso.

Paso 2. Planificar el mantenimiento de la limpieza

El supervisor de cada área deberá asignar un contenido de funciones de limpieza en la fábrica. En el caso que contar con un gran equipo, será necesario dividir funciones, que será registradas en un esquema que muestre las responsabilidades de cada trabajador.

Paso 3. Preparar el manual de limpieza

Es muy beneficioso la preparación de un manual de entrenamiento para la limpieza. Este manual debe contener la forma adecuada de emplear los elementos de limpieza: jabón, agua, detergente, aire; el gráfico de asignación de áreas, promedios de tiempo para cada labor establecida. Así mismo, debe incluir la supervisión previa al inicio de turnos, establecer actividades de limpieza durante el trabajo y las que se realizará al finalizar el turno. Es primordial fijar tiempos para que las actividades se realicen de forma natural.

El manual de limpieza debe incluir:

- Intención de la limpieza.
- Gráfico o fotografía del equipo donde se asignar zonas o partes del taller.
- Mapa de seguridad del equipo donde deberá indicar los puntos de riesgo que se puede producir en la limpieza.

- Foto del equipo de operarios que participa en el cuidado de la sección.
- Artículos de limpieza que son necesarios.
- Esquema de los pasos que se debe seguir.
- Tiempo promedio para la realización de cada actividad.
- Fotos referenciales que sirvan sobre el estado que deberán quedar cada área.

Paso 4. Preparar elementos para la limpieza

En este paso aplicamos el seiton a los artículos de limpieza. El trabajador debe estar capacitado sobre el empleo y uso de estos elementos desde el enfoque de conservación y seguridad.

Paso 5. Implantación de la limpieza

Retirar aceite, polvo, grasa sobrante de la lubricación, confirmar la limpieza de la suciedad de las paredes, ventanas, maquinarias, cajones, etc., Es necesario remover capas de mugre y grasa acumuladas en los equipos, recuperar los colores de pintura.

Seiso significa limpiar y retirar toda la basura, polvo, desechos, óxidos, pintura, arena, entre otros elementos que se encuentren en el área de trabajo. Hay que tomar en cuenta las cajas de control eléctrico, ya que en muchas oportunidades se acumulan el polvo.

Cuando se realiza la limpieza es imprescindible anotar las áreas de difícil acceso, ya en otras oportunidades será necesario realizar acciones kaizen o de mejora continua con el propósito de mejorar el acceso de las futuras rutinas de limpieza.

Debemos tener en cuenta que la limpieza es un evento sumamente importante para instruirse del equipo y reconocer a través de la supervisión las probables mejoras que necesita el equipo. Dicha información deberá ser guardadas en listas o fichas para que se analicen y planifiquen las decisiones a tomar.

La técnica del mantenimiento productivo total es muy beneficioso para la difusión de acciones y practicas de mejora. La LUP se utiliza para anunciar posibles problemas de seguridad, estandarizar acciones, conocimiento sobre los productos, entre otros. Con dicha técnica se podrá tener informados y actualizados a los operarios de cualquier cambio o mejora.

Ejemplo de Tarjeta Amarilla

Tarjeta Amarilla		
AREA:		FOLIO N° 0001
CATEGORIA:	1. Agua 2. Aire 3. Aceite 4. Polvo 5. Pasta o esmalte	6. Material-Producto 7. Mal funcionamiento de equipo 8. Condición de las instalaciones 9. Acciones del personal
FECHA:	LOCALIZACIÓN:	
DESCRIPCION DEL PROBLEMA:		
SOLUCIONES		
ACCIÓN CORRECTIVA IMPLEMENTADA:		
SOLUCIÓN DEFINITIVA PROPUESTA:		
ELABORADO POR:		

Nombre:	Fecha:	FOLIO	N° 0001	Tarjeta Am MINI-PLANTA
---------	--------	--------------	---------	-------------------------------------

2.2.1.4. ¿QUÉ ES SEIKETSU? (X.4)

La palabra seiketsu en español significa estandarizar (preservar altos niveles de limpieza, orden y organización).



Seiketsu es un método que nos permite conservar los logros alcanzados con la implantación de las tres "S" iniciales. Si no existiera un proceso para mantener los logros, es probable que el ambiente de trabajo tenga componentes inútiles y se perdiera la pulcritud lograda con nuestras actividades.

Un trabajador de una organización de artículos de consumo que ha utilizado el mantenimiento productivo total durante varios años manifiesta lo siguiente:

Seiketsu implica realizar estándares de limpieza y de supervisión para elaborar acciones de autocontrol constante. "Nosotros debemos organizar estándares para nosotros mismos". Cuando los estándares son obligados, estos no se realizan adecuadamente, a diferencia si cada compañía lo desarrolla.

Hace años conocemos el principio escrito en diversas empresas, que se deben cumplir al finalizar cada turno: "Dejar el

ambiente de trabajo limpio como lo encontramos”. Este tipo de mensaje difícilmente nos podremos comprometer sin un correcto entrenamiento en estandarización.

Seiketsu o estandarización pretende...

- Conservar la limpieza lograda con las tres S.
- Instruir al operario a desarrollar normas con la ayuda de la dirección y una adecuada capacitación.
- Las normas deben abarcar los elementos importantes para la realización de la limpieza, medidas de seguridad, tiempo promedio y procedimiento a seguir en caso ocurrir algo anormal.
- Emplear fotografías con la finalidad de mostrar como se debe conservar el equipo y las zonas de cuidado.
- Auditar el uso de los estándares con la finalidad de comprobar su cumplimiento.
- Establecer normas de lubricación y limpieza.

2.2.1.4.1. Beneficios del SEIKETSU

- Se guarda el conocimiento obtenido durante años de trabajo.
- El bienestar del personal mejora al instaurar un hábito de mantener pulcro el área de trabajo en forma constante.
- Los trabajadores aprenderán a entender minuciosamente el equipo.
- Evitar errores durante la limpieza que puede provocar accidentes laborales.
- Compromiso por parte de la dirección, ya que intervienen en la aprobación de los estándares de mantenimiento de las áreas de trabajo.
- Se capacita a los operarios para asumir responsabilidades.
- Los tiempos de intervención se mejoran.
- Incrementar la productividad de la empresa.

2.2.1.4.2. Como implantar la limpieza estandarizada

Seiketsu consiste en mantener lo que se ha logrado con la estandarización de las 3 primeras “S”. Esta cuarta s esta vinculada con la creación de hábitos para mantener el área de trabajo en perfectas condiciones.

Para realizar la implantación del seiketsu se realizan los siguientes pasos:

Paso 1. Asignar trabajos y responsabilidades

Para conservar las condiciones de las 3 primeras s, cada trabajador debe saber sus responsabilidades, ¿Qué hacer y cuándo?, ¿Dónde y cómo hacerlo? Si no se designan las funciones específicas a cada personal, el seiri, seiton y seiso no se observarán resultados.

La asignación de trabajos permite que cada operario conozca cuales con sus responsabilidades y acciones que debe cumplir en relación con el mantenimiento autónomo y los trabajos de limpieza. Así mismo, los estándares pueden ser realizado por los operarios, pero esto requiere la creación y practica de kaizen para que posteriormente se vaya mejorando los métodos y tiempo de limpieza.

Las ayudas que se utilizan para la designación de responsabilidades son:

- Tablón donde se apunta el avance de cada s implantado.
- Manual de aseo.
- Programa de trabajo kaizen para suprimir las zonas de difícil acceso, mejora de métodos de limpieza y difícil acceso.

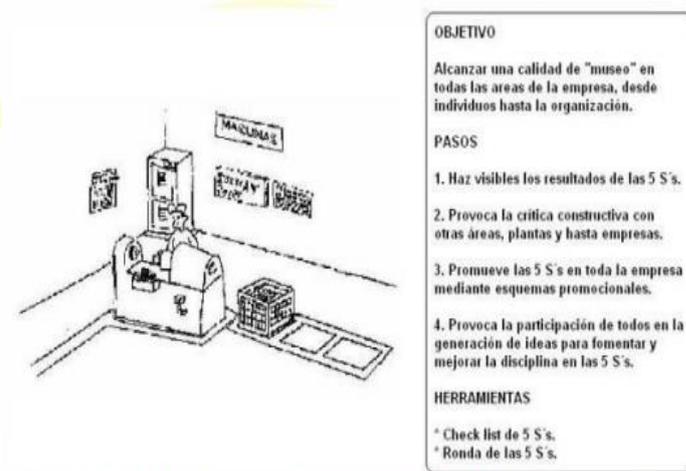
Paso 2. Integrar las acciones Seiri, Seiton y Seiso en los trabajos de rutina

El estándar de limpieza de mantenimiento autónomo facilita el seguimiento de las acciones de limpieza, lubricación y control de los elementos de ajuste y fijación. Estos estándares ofrecen toda la información necesaria para realizar el trabajo. El mantenimiento de las condiciones debe ser una parte natural de los trabajos regulares de cada día.

En caso de ser necesaria mayor información, se puede hacer referencia al manual de limpieza preparado para implantar Seiso. Los sistemas de control visual pueden ayudar a realizar "vínculos" con los estándares, veamos su funcionamiento. Si un trabajador debe limpiar un sitio complicado en una máquina, se puede marcar sobre el equipo con un adhesivo la existencia de una norma a seguir. Esta norma se ubicará en el tablón de gestión visual para que esté cerca del operario en caso de necesidad. Se debe evitar guardar estas normas en manuales y en armarios en la oficina. Esta clase de normas y lecciones de un punto deben estar ubicadas en el tablón de gestión y este muy cerca del equipo.

2.2.1.5. ¿QUÉ ES SHITSUKE? (X.5)

La palabra shitsuke en español significa disciplina (creación de hábitos basados en las 4s anteriores).



OBJETIVO

Alcanzar una calidad de "museo" en todas las áreas de la empresa, desde individuos hasta la organización.

PASOS

1. Haz visibles los resultados de las 5 S's.
2. Provoca la crítica constructiva con otras áreas, plantas y hasta empresas.
3. Promueve las 5 S's en toda la empresa mediante esquemas promocionales.
4. Provoca la participación de todos en la generación de ideas para fomentar y mejorar la disciplina en las 5 S's.

HERRAMIENTAS

- * Check list de 5 S's.
- * Ronda de las 5 S's.

Shitsuke o Disciplina significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo. Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.

Las cuatro "S" anteriores se pueden implantar sin dificultad si en los lugares de trabajo se mantiene la Disciplina. Su aplicación nos garantiza que la seguridad será permanente, la productividad se mejore progresivamente y la calidad de los productos sea excelente.

Shitsuke implica un desarrollo de la cultura del autocontrol dentro de la empresa. Si la dirección de la empresa estimula que cada uno de los integrantes aplique el Ciclo Deming en cada una de las actividades diarias, es muy seguro que la práctica del Shitsuke no tendría ninguna dificultad. Es el Shitsuke el puente entre las 5S y el concepto Kaizen o de mejora continua. Los hábitos desarrollados con la práctica del ciclo PHVA se constituyen en un buen modelo para lograr que la disciplina sea un valor fundamental en la forma de realizar un trabajo.

Shitsuke implica:

- Respetar los estándares y normas establecidos para mantener el área de trabajo.
- Entender la importancia de las normas donde el trabajador participa.
- Entender la importancia del respeto por los demás.
- Ejecutar un control del respeto por las normas establecidas.
- Crear el hábito de autocontrol.
- Aumentar el respeto de su propio ser y de los demás.

2.2.1.5.1. Benéficos de aplicar shitsuke

- Crear una cultura de respeto, cuidado y sensibilidad de los recursos de la empresa.
- Mejorar la satisfacción del cliente, ya que los productos tendrán un nivel de calidad superior.
- Cambiar hábitos que contribuye a la mejora de la empresa.
- El área de trabajo será un ambiente donde sea atractivo llegar todos los días.
- Incrementar la moral en el trabajo

2.2.1.5.2. Propósito

La práctica del Shitsuke pretende logra el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados.

Un trabajador se disciplina así mismo para mantener "vivas" las 5'S, ya que los beneficios y ventajas son significativas. Una empresa y sus directivos estimulan su práctica, ya que trae mejoras importantes en la productividad de los sistemas operativos y en la gestión.

En lo que se refiere a la implantación de las 5S, la disciplina es importante porque sin ella, la implantación de las cuatro primeras 5's se deteriora rápidamente. Si los beneficios de la implantación de las primeras cuatro 5's se han mostrado, debe ser algo natural asumir la implantación de la quinta o Shitsuke.

2.2.1.5.3. Como implantar shitsuke

La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de la clasificación, Orden, limpieza y estandarización. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra la presencia, sin

embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

Visión compartida

La teoría del aprendizaje en las organizaciones (Peter Senge) sugiere que para el desarrollo de una organización es fundamental que exista una convergencia entre la visión de una organización y la de sus empleados. Por lo tanto, es necesario que la dirección de la empresa considere la necesidad de liderar esta convergencia hacia el logro de metas comunes de prosperidad de las personas, clientes y organización. Sin esta identidad en objetivos será imposible de lograr crear el espacio de entrega y respeto a los estándares y buenas prácticas de trabajo.

Formación

Las 5S no se trata de ordenar en un documento por mandato "Implante las 5S"Tiempo. Es necesario educar e introducir mediante el entrenamiento de "aprender haciendo" cada una de las S's. No se trata de construir "carteles" con frases, eslóganes y caricaturas divertidas como medio para sensibilizar al trabajador. Estas técnicas de marketing interno servirán puntualmente, pero se agotan rápidamente. En alguna empresa fue necesario eliminar a través de acciones Seiri, los "carteles y anuncios" ya que eran innecesario y habían perdido su propósito debido a la costumbre.

El Dr. Kaoru Ishikawa manifestaba que estos procesos de creación de cultura y hábitos buenos en el trabajo se logran preferiblemente con el ejemplo. No se le puede pedir a un mecánico de mantenimiento que tenga ordenada su caja de herramienta, si el jefe tiene descuidada su mesa de trabajo, desordenada y con muestras de tornillos, juntas, piezas y recambios que está pendiente de comprar.

Tiempo para aplicar las 5S

El trabajador requiere de tiempo para practicar las 5S. Es frecuente que no se le asigne el tiempo por las presiones de producción y se dejen de realizar las acciones. Este tipo de comportamientos hacen perder credibilidad y los trabajadores crean que no es un programa serio y que falta el compromiso de la dirección. Es necesario tener el apoyo de la dirección para sus esfuerzos en lo que se refiere a recursos, tiempo, apoyo y reconocimiento de logros.

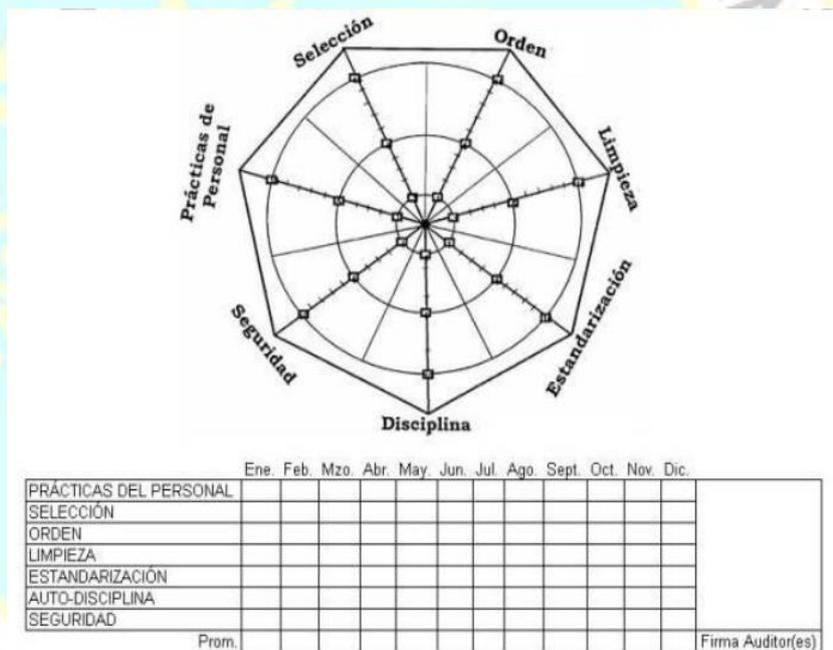
El papel de la Dirección

Para establecer las condiciones que fomenten o impulsen la implantación del shitsuke la dirección tiene las siguientes responsabilidades:

- Capacitar a los trabajadores sobre las técnicas y principios de las 5s y mantenimiento autónomo.
- Establecer un líder para la implantación en toda la empresa.
- Establecer el tiempo promedio para la realización de las 5s.
- Establecer el tiempo promedio para el mantenimiento autónomo.
- Abastecer los materiales para implantación de las 5s.
- Evaluar el avance y evolución en el fomento de sus actividades.
- Participar en las reuniones de avances semestrales o anuales.
- Usar las 5s en su trabajo.
- Instruir con el ejemplo para evitar el cinismo.
- Manifiestar el compromiso de la compañía para la implantación de la estrategia de las 5s.
- Seguir adquiriendo conocimiento sobre la implantación de las 5s.

- Aceptar con emoción la implantación de las 5s.
- Participar en su difusión.
- Respetar y diseñar los estándares de conservación del área de trabajo.
- Ejecutar las auditorias predeterminadas.
- Solicitar al jefe del área materiales que se requiere para implantar las 5s.
- Colaborar en la elaboración de planes de mejora continua para suprimir problemas del área de trabajo.
- Colaborar activamente en el fomento de las 5s.

Evaluación del Genba



2.2.1.6. Beneficio de las 5'S

La implantación de la estrategia de las 5s, ayudará en diversas arreas. Ejemplo: permite suprimir derroches, mejora las condiciones de seguridad industrial, lo cual beneficia a la empresa y sus operarios. Entre los principales beneficios que genera la estrategia de las 5 s son:

- Mayor nivel de seguridad que repercute en una mayor motivación de los trabajadores.
- Reducir las pérdidas por producción.
- Productos de calidad.
- Respuestas de forma inmediata.
- Mejora la vida útil de las maquinarias y herramientas.
- Originar una cultura organizacional.
- Acerca a la empresa a la implantación de modelos y aseguramiento de la calidad

Por lo tanto, una compañía que aplique las 5s:

- Mejora su seguridad
- Mejora su producción.
- Reduce sus costos de producción.
- Mejora su nivel de crecimiento.
- Cumple con las entregas a tiempo.
- Aumenta la vida útil de su maquinaria.
- Es más motivante para el trabajador,

La estrategia de las 5s es un buen inicio hacia la calidad total y no le hace daño a nadie. Lo puede aplicar cualquier compañía y observar sus beneficios que le generará.

2.2.2. Aprendizaje significativo (Y)

2.2.2.1. Según la perspectiva de Ausubel:

Para Ausubel el aprendizaje del estudiante depende de la relación con la nueva información y la estructura cognitiva, comprendiendo lo cognitiva como el conjunto de ideas, conceptos que posee un individuo para un campo determinado del conocimiento.

En el aprendizaje de la orientación, es importante conocer la organización cognitiva del estudiante; donde lo primordial no es

solo conocer diversas informaciones, sino los conceptos y proposiciones que puede ser de uso, en ese sentido también es de interés el grado de estabilidad.

Los principios propuestos por Ausubel referente al aprendizaje, brindan un marco de herramientas meta cognitivas para el diseño. Esto permite conocer la estructura cognitiva del alumno desde su organización, orientando la labor de enseñanza en ese sentido no se desarrollará solo con mentes blancas o que la enseñanza empiece de cero, ya que los estudiantes tienen diversos conocimientos y experiencias que influyen en su aprendizaje para su provecho y beneficio.

Los sucesos antes mencionados denotados epígrafes son resumidos por Ausubel de la siguiente manera: si tuviese que reducir a un solo principio la psicología educativa, enunciaría este: el factor que influye pertinentemente en el aprendizaje es el conocimiento empírico del educando.

2.2.2.2. Principios del aprendizaje significativo

a. Los conocimientos previos.

Son todos los saberes acumulados por el individuo, hasta antes de iniciar el proceso de aprendizaje. Está constituido por el cúmulo de conceptos, habilidades y destrezas, actitudes que el sujeto muestra como aprendizajes anteriores. Constituyen la base de la iniciación del proceso de aprendizaje, conocido como experiencias previas.

b. El conflicto cognitivo.

Es un proceso permanente que se inicia con la puesta en cuestión de los saberes previos, son los momentos en los cuales los conocimientos previos o los nuevos son problematizados, puestos en duda, con el fin de activar el aprendizaje, generar una

actitud general del ¿PORQUÉ? de las cosas. Puede decirse, que es el momento en que el docente confronta el saber previo del educando con lo nuevo por conocer; o el nuevo saber con la teoría científica; generando en el educando una natural sensación de motivación e interés por el proceso de aprendizaje y la búsqueda de respuesta.

c. Constitución del conocimiento.

Es un proceso activo permanente e ilimitado a través de los cuales, el educando va vinculando los saberes previos con la nueva información, construyendo bagaje desconocimientos, para ello es necesario el uso de estrategias cognoscitivas que permitan organizar jerárquicamente los conocimientos.

d. Diferenciación progresiva

Se produce un proceso de reorganización cognitiva, en el que los conceptos antes dichos mejoran, se amplían o reorganizan jerárquicamente siguiendo un orden lógico.

e. Reconciliación integradora

Es el proceso en el cual se reconoce que dos o más conceptos relacionables en términos de nuevos significados proporcionales y/o cuando se resuelven conflictos de significados en los conceptos. La reconciliación integradora se va produciendo de manera constante y natural, lo que a su vez ayuda a interrelacionar o integrar la nueva información, diferenciándola del anterior, erróneo, produciendo en el educando la aplicación de los nuevos conocimientos a sus necesidades reales.

2.2.2.3. Contenidos del aprendizaje significativo.

El Aprendizaje significativo considera a los contenidos en tres tipos de aprendizaje bien diferenciados y que no siempre se dan simultáneamente e interacción adecuadamente durante el proceso de aprendizaje:

a) Contenidos conceptuales

Son conocimientos declarativos como los hechos, acontecimientos, ideas, leyes, teorías, principios. Constituyen el conjunto del saber.

b) Contenidos procedimentales

Son las habilidades y destrezas psicomotoras, procedimientos y estrategias lo que constituyen el saber hacer. Son fundamentales para el aprendizaje de otros contenidos, como los conceptuales y actitudinales.

c) Contenidos actitudinales

Es el aspecto valorativo que todo conocimiento conlleva y, por lo tanto, el compromiso personal y social que implica el aprender a ser. Además de ser contenidos en sí mismo, guían los procesos perceptivos y cognitivos que conducen el aprendizaje de los otros tipos de contenidos.

2.2.2.4. Aportes de la teoría de Ausubel en el constructivismo

En este modelo de enseñanza por exposición el principal aporte es promover el conocimiento significativo en reemplazo del aprendizaje tradicional de memorizar. Dicho modelo consiste principalmente en exponer o explicar ideas o hechos. Siendo un enfoque propicio para enseñar unión de diversos conceptos. Asimismo, la edad de los alumnos es otro aspecto de este modelo, porque deben manejar ideas cognitivamente simples. Por ende, este modelo es adecuado para niveles altos, es decir, de la primaria en adelante.

Para el constructivismo se debe manejar los organizadores anticipados porque servirán de apoyo al estudiante en la nueva información, siendo un puente entre el conocimiento actual y nuevo material del educando. Asimismo, este organizador posee tres propósitos; concentración en la parte sustancial del material;

indicar relación de las ideas presentadas y recordar información relevante que posee.

Los organizadores anticipados se dividen en dos categorías:

- **Comparativos:** activan esquemas existentes, es decir, recordar los saberes previos teniendo en cuenta su importancia. Asimismo, puede indicar semejanzas y diferencias de conceptos.
- **Explicativos:** brindan nuevo conocimiento para los alumnos con la finalidad de que entiendan información subsiguiente. Asimismo, ayuda al estudiante a aprender cuando el tema es difícil, complejo o desconocido; estos deben ser atendidos por los alumnos para su efectividad.

2.2.2.5. Relaciones y diferencias de Ausubel con respecto a Piaget, Vigotsky, Bruner y Novac Piaget:

Es necesario conocer los esquemas de los estudiantes.

Ausubel:

Existe ineficiencia con la pertinencia relacional de la autonomía y actividad. Por lo tanto, se considera que existen condición en la calidad y cantidad de conceptos relevantes y estructuras proporcionales del estudiante.

Vigotsky:

La importancia del constructivismo en la historia de acuerdo a la realidad

Bruner:

Para Ausubel el aprendizaje es ineficaz para la ciencia.

Novak:

Para los estudiantes es pertinente tener saberes previos. Proponiendo técnicas en los mapas conceptuales mediante dos procesos: reconciliación integradora y diferenciación progresiva

2.2.2.6. Requisitos para lograr el Aprendizaje Significativo:

a) Significatividad lógica del material

La didáctica presentada por el pedagogo al alumno de ser organizado, para la construcción de conocimientos e ideas

b) Significatividad psicológica del material

El alumno debe tener la capacidad de conectar los conocimientos previos y, asimismo, debe comprenderlos. Para ello debe poseer de memoria a largo plazo, si no es así puede incurrir a olvidar la información en menor tiempo.

c) Actitud favorable del alumno:

Si el alumno no quiere el aprendizaje no pueda darse porque es componente de disposiciones actitudinales y emocionales, donde el pedagogo solo influye a través de la estimulación.

2.2.2.7. Tipos de Aprendizaje Significativo:

a) Aprendizaje de representaciones (Y.1)

El niño al adquirir el vocabulario aprende palabras representativas, es decir, palabras con objetos reales que pueda comprender. Sin embargo, aún no posee con la capacidad de categorizar los objetivos.

b) Aprendizaje de conceptos (Y.2)

A raíz de las experiencias el niño comprende palabras como; mamá, refiriéndose a sus progenitoras. Los niños en edad preescolar son sometidos al aprendizaje por descubrimiento o

recepción, asimismo, comprenden aspectos como mamífero, gobierno o país.

c) Aprendizaje de proposiciones (Y.3)

Al conocer significados de los conceptos puede estructurarse frases con de dos o más conceptos donde exista afirmación o negación a algo. El concepto nuevo es asimilado al ser integrado en los conocimientos previos que se da en los siguientes pasos:

- **Por diferenciación progresiva:** inclusión de nuevos conocimientos a lo que el alumno tiene conocimiento.
- **Por reconciliación integradora:** cuando el concepto nuevo es de mayor grado de inclusión que los conceptos que el alumno ya conocía.
- **Por combinación:** tiene la misma jerarquía que los nuevos conceptos conocidos.

Para Ausubel los saberes previos del alumno concluyen en la esquematización de conocimientos, el cual consiste en poseer la representación en un momento determinado sobre la realidad. Los esquemas tienen diversos conocimientos sobre la realidad como los sucesos, hechos, anécdotas personales, experiencias, normas, actitudes, etc.

2.2.2.8. Condiciones para un aprendizaje significativo:

Es necesario que se presenten, de manera simultánea, por lo menos las tres siguientes condiciones:

Primera: El contenido del aprendizaje debe ser potencialmente significativo; es decir, debe permitir ser aprendido de manera significativa.

Segunda: El estudiante debe poseer en su estructura cognitiva los conceptos utilizados previamente formados, de manera que el nuevo

conocimiento pueda vincularse con el anterior. En caso contrario no podría realizarse la asimilación.

Tercera: El alumno debe manifestar una actitud positiva hacia el aprendizaje significativo: debe mostrar una disposición para relacionar el material de aprendizaje con la estructura cognitiva particular que posee.

2.2.2.9. Formas del aprendizaje significativo:

a) Aprendizaje inclusivo subordinado

Es cuando en la estructura cognitiva existen conceptos inclusores que permitan subordinar el aprendizaje a ellos (aprendizaje por inclusión).

b) Aprendizaje superordenado.

Se produce cuando el concepto nuevo es más abstracto e inclusivo que los conceptos previos, por lo que lo subordinan.

c) Aprendizaje combinatorio

Cuando el nuevo concepto tiene algunas cualidades en común con la estructura conceptual previa.

2.2.2.10. Ventajas del Aprendizaje Significativo:

- Produce una retención más duradera de la información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.
- Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende de los recursos cognitivos del estudiante.

2.3. Bases filosóficas

Teoría Kaizen y las 5S

El concepto Kaizen

La palabra Kaizen proviene de la unión de dos vocablos japoneses: KAI que significa cambio y ZEN que quiere decir bondad. La esencia del Kaizen es sencilla y directa: Kaizen significa mejoramiento. Más aún, significa mejoramiento progresivo, continuo, que involucra a todos en la organización –alta administración, gerentes y trabajadores-. Kaizen es asunto de todos. La filosofía Kaizen supone que nuestra forma de vida –sea nuestra vida en el trabajo, vida social o vida familiar- merece ser mejorada de manera constante. Todas las personas tienen un deseo instintivo de mejorarse.

Kaizen es un enfoque humanista, porque espera que todos participen en él. Está basado en la creencia de que todo ser humano puede contribuir a mejorar su lugar de trabajo, en donde pasa una tercera parte de su vida. Kaizen es una estrategia dirigida al consumidor para el mejoramiento. Comienza comprendiendo las necesidades y expectativas del cliente para luego satisfacerlas y superarlas. Se supone que a la larga todas las actividades deben conducir a una mayor satisfacción del cliente.

Debemos entender que Kaizen es un camino, un medio, y no un objetivo en sí mismo, es una manera de hacer las cosas, una forma de gestionar la organización.

LAS 5 S

Las estrategias de la 5S representan acciones que son principios expresados con cinco palabras japonesa que comienza por S. Cada palabra tiene un significado importante para la creación de un lugar digno y seguro donde trabajar:

- **Clasificar. (Seiri):** Seiri o clasificar significa eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios y que no se requieren para realizar nuestra labor. El propósito del Seiri o clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de producción o de oficina cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la "acción", mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio o eliminar.

- **Orden. (Seiton):** Seiton consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad. Aplicar Seiton en mantenimiento tiene que ver con la mejora de la visualización de los elementos de las máquinas e instalaciones industriales.
- **Limpieza. (Seiso):** Seiso significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de una fábrica. La limpieza se relaciona estrechamente con el buen funcionamiento de los equipos y la habilidad para producir artículos de calidad.
- **Limpieza Estandarizada. (Seiketsu):** Seiketsu es la metodología que nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S". Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con nuestras acciones.
- **Disciplina. (Shitsuke):** significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo. Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.

2.4. Definición de términos básicos

- a) **Calidad de vida:** Es una filosofía de gestión que mejora la dignidad del empleado, realiza cambios culturales y brinda oportunidades de desarrollo y progreso personal.

La Calidad de Vida en el Trabajo es una filosofía participativa, un set de creencias que engloban todos los esfuerzos para incrementar la productividad y mejorar la moral (motivación) de las personas, enfatizando la participación de la gente, la preservación de su dignidad, y eliminar los aspectos disfuncionales de la jerarquía Organizacional.

Investigaciones más amplias en los campos de los dotes de mando, motivación y eficiencia en la organización manifiestan de calidad de vida es

la participación conjunta empleados-dirección y experiencia en la resolución de problemas.

- b) **Calidad Educativa:** Es un sistema que establece las pautas para la creación de una cultura de autoevaluación y calidad académica.
- c) **Mejoramiento continuo:** Es una filosofía de mantenerse permanentemente actualizado y ser calidad.

Es poseer estándares de calidad altos tanto para sus productos como para sus empleados; por lo tanto, el control total de la calidad es una filosofía que debe ser aplicada a todos los niveles jerárquicos en una organización, y esta implica un proceso de Mejoramiento Continuo que no tiene final. Dicho proceso permite visualizar un horizonte más amplio, donde se buscará siempre la excelencia y la innovación que llevarán a los empresarios a aumentar su competitividad, disminuir los costos, orientando los esfuerzos a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.

- d) **Seire Clasificación:** Significa distinguir claramente entre lo que es necesario y debe mantenerse en el área de trabajo y lo que es innecesario y debe desecharse o retirarse.
- e) **Seiton: Orden:** Significa organizar y mantener las cosas necesarias de modo que cualquier persona pueda encontrarlas y usarlas fácilmente.
- f) **Seiso: Limpieza:** Limpieza significa limpiar suelos y mantener las cosas en orden, además de identificar las fuentes de suciedad e inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza con el fin de identificar problemas de escapes, averías o fallas.
- g) **Seiketsu: Estandarización:** Significa que se mantienen consistentemente la organización, orden y limpieza mediante un estándar o patrón para todos los lugares de trabajos tanto fabriles como administrativos. Esto implica elaborar

estándares de limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente.

- h) **Shitsuke: Disciplina:** Significa seguir siempre procedimientos de trabajo especificado y estandarizado.
- i) **Tarjeta roja:** Este tipo de tarjeta permite denunciar que en el sitio de trabajo existe algo innecesario y que debe tomar una acción correctiva.
- j) **Tarjeta amarilla:** Es un instrumento donde se toma información sobre las áreas de acceso difícil, ya que en un futuro será necesario realizar acciones de mejora continua para su eliminación, facilitando las futuras limpiezas de rutina.
- k) **Tiempo muerto:** Es evitar el absentismo laboral en gestiones innecesarias, obtenga valor añadido y cuota de mercado. Tiempos muertos planificados - como copias de seguridad, ampliaciones de hardware y cambios de versión de software, instalación de PTF's y mantenimiento preventivo - tienen un impacto en los costes de su empresa y deben estar cubiertos en todo buen plan de contingencias.
- l) **Aprendizaje:** Acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa. Comprende los aspectos académicos asociados al aprendizaje. Se espera una construcción consiente desde una propuesta pedagógica; ello se logra, en buena parte, con gente interesada en aportar a los temas académicos.
- m) **Desarrollo cognitivo.** El desarrollo cognitivo se refiere al desarrollo de la capacidad de pensar y razonar.
- n) **Aprendizaje:** El aprendizaje es el proceso de adquirir conocimiento, habilidades, actitudes o valores, a través del estudio, la experiencia o la enseñanza.

2.5. Hipótesis de la investigación

2.5.1. Hipótesis general

Las técnicas de las 5s como estrategia docente se relacionan positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09 Huaura - 2015.

2.5.2. Hipótesis específicas

- 1) La clasificación (seire) de las herramientas, equipos, medios y materiales se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- 2) El orden (seiton) de las herramientas equipos medios y materiales se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes
- 3) La limpieza (seiso) de las herramientas equipos medios y materiales se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- 4) La Estandarización (seiketsu) de mantener consistente la organización, orden y limpieza mediante un patrón para todos los lugares de trabajo se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- 5) La disciplina shitsuke) de seguir siempre procedimientos de trabajo especificado y estandarizado se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes.

2.6. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	IDICADORES	ESCALA
<p>(X)</p> <p>TECNICAS DE LA 5 S CÓMO ESTRATÉGIA DOCENTE</p>	<p>X.1.- Clasifica</p> <p>X.2.- Ordena</p> <p>X.3.- Limpieza</p> <p>X.4.- Estandarización</p> <p>X.5.- Disciplina</p>	<p>X.1.1.- Distinguir lo necesario X.1.2.- Desecharse. X.1.3.- Retirar Objetos</p> <p>X.2.1.- Organizar mantener las cosas necesarias. X.2.2.- Facilitar la ubicación. X.2.3.- Usarlas fácilmente</p> <p>X.3.1.- Limpiar área de trabajo. X.3.2.- Mantener las cosas en orden. X.3.3.- Identificar fuentes de suciedad. X.3.4.- Inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza. X.3.5.- Identificar problemas de escape de averías o fallas.</p> <p>X.4.1.- Mantener consistente la organización. X.4.2.- Estándares de limpieza. X.4.3.- Inspección para realizar acciones de autocontrol permanente.</p> <p>X.5.1.- Seguir siempre procedimientos de trabajo. X.5.2.- Especificados. X.5.3.- Estandarizados.</p>	<p>Siempre. Casi Siempre A veces Casi nunca Nunca</p>
<p>(Y)</p> <p>APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO</p>	<p>Y.1.- Aprendizaje por representaciones</p> <p>Y.2.- Aprendizaje por conceptos</p> <p>Y.3.- Aprendizaje por proposiciones.</p>	<p>Y1.1.- Conoce palabras que representa objetos Y1.2.- Eventos. Y1.3.- Conceptos</p> <p>Y2.1.- Formación Y2.2.- Asimilación Y2.3.- Experiencia directa</p> <p>Y3.1.- Combinación y relación de varias palabras. Y3.2.- Propositiones compuestas Y3.3.- Propositiones simples</p>	<p>Siempre. Casi Siempre A veces Casi nunca Nunca</p>

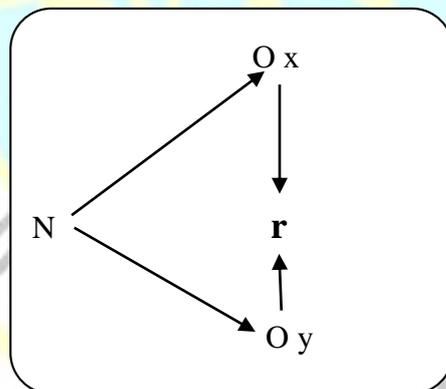
CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

Tipo de Investigación

El tipo de investigación de acuerdo al fin que se persigue fue la investigación básica, llamada pura o fundamental en su nivel descriptivo correlacional. Fue descriptivo por cuanto nos dará valiosa información diagnóstica de las variables, fue correlacional por cuanto las variables estudiadas se relacionan o tienen un grado relación o dependencia de una variable en la otra, y está interesada en conocer a través de una muestra de unidad de observación la relación existente entre las variables identificadas, como podemos ver en la siguiente figura:



Denotación:

- N = Población
- Ox = Variable Independiente.
- Oy = Variable Dependiente.
- r = Relación entre variables.

Método de Investigación

Método Científico.

Estrategia procedimiento de contratación de hipótesis

Las reglas estratégicas que se emplearon para la prueba de hipótesis serán a través del paquete estadístico de la correlación, en su variante descriptiva y comparativa puesto que se trata de determinar y establecer el nivel de relación existente entre ambas variables. Finalmente, se hizo un análisis estadístico de los resultados mediante el coeficiente de correlación.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

El universo poblacional estuvo constituido por 20 docentes encuestados del Centro Educación Técnico Productivo San Antonio de Padua ubicado en el distrito de Santa María.

3.2.2. Muestra

La muestra de estudio se consideró a la totalidad de las unidades de análisis, que vale decir a los 20 docentes encuestados del Centro Educación Técnico productivo San Antonio de Padua ubicado en el distrito de Santa María. Por ser muy pequeña la población se consideró como muestra no probabilística, por lo que no hacemos uso de métodos, técnicas y la formula estadística para obtener la muestra, considera de acuerdo al interés del investigador para que sea representativa, la muestra se aplicará a la totalidad de los sujetos con las mismas características.

El cálculo muestral de la población estuvo determinado por procedimientos científicos, con un margen de error del 4% a través de las siguientes fórmulas en nuestro caso no requiere aplicar la presente formula estadística que ilustramos:

$$n = \frac{4 \cdot N \cdot p \cdot q}{E^2 (N - 1) + 4 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- n** : tamaño muestral.
4 : es un constante.
p y q : probabilidades de éxito y fracaso con un valor del 50%, por lo que $p + q = 50$.
N : tamaño de la población.
E² : error seleccionado por el investigador.

$$n_1 = \frac{nh}{N} \cdot n$$

Donde:

- n₁** : estrato que se determinará.
n : tamaño adecuado de la muestra.
nh : tamaño del estrato de la población.
N : tamaño de la población.

El tamaño muestral estará representado por 20 docentes encuestados en Centro Educación Técnico productivo San Antonio De Padua Santa María.

3.3. Técnicas de recolección de datos

Las Técnicas e instrumentos utilizados en el presente trabajo de investigación fueron los que se muestran a continuación:

Técnicas:

- La observación
- Análisis documental
- La encuesta

Instrumentos:

- Guía de observación
- Fichas bibliográficas, hemerográficas y de investigación
- El cuestionario.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

Análisis Documental

Mediante el análisis documental y sus respectivos instrumentos se revisaron fuentes bibliográficas, publicaciones especializadas y portales de internet; directamente relacionados con las variables de investigación.

A través de la encuesta y su instrumento el cuestionario, elaborado por la tesista, para la presente investigación, se recopiló información sobre cada uno de los indicadores que han sido descompuestos de las dimensiones y éstas de las variables, las respectivas preguntas que serán formuladas.

Mediante la técnica de la observación y su instrumento la guía de observación vamos a comprender procesos, interrelaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias y eventos que suceden a través del tiempo, así como los patrones que se desarrollaron los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas; así como identificar problemas.

a) Ficha Técnica de Instrumentos

La encuesta estuvo constituida por preguntas que originaron de los indicadores y estos de las dimensiones, para lograr la medición y control de las variables de estudio, La medición se hizo a través de la Escala de Likert, que mide de 1 a 5.

b) Administración de los instrumentos y obtención de los datos

Para el acopio de la información se formuló y contó con un cuestionario, confiable y validado por especialistas y expertos en la investigación, que dieron su opinión de expertos si el cuestionario es aplicable o puede ser observado para luego ser corregido por el investigador. La confiabilidad se logró aplicando pruebas piloto que fueron aplicados el cuestionario varias veces a la muestra determinada para comprobar la precisión y exactitud del instrumento o en todo caso hacemos uso de la prueba de Alfa de Cronbach.

En la administración de cuestionarios se contó con el valioso apoyo en la recopilación de datos del personal.

Análisis Estadístico

Se llevó a cabo utilizando el paquete estadístico SPSS 24.0 el cual procesaron los resultados y lograr la interpretación, análisis y discusión de los gráficos y figuras estadísticas, contar con las conclusiones, implicando los objetivos y las hipótesis que será el producto final de la investigación.

Formulación del modelo

a) Hipótesis Nula.

Existen evidencias que las medias de los tratamientos estadísticamente no difieren significativamente.

b) Hipótesis alterna.

Estadísticamente las medias de los tratamientos difieren significativamente.

c) Recolección de datos y cálculos de los estadísticos correspondientes.

La recolección de datos se efectuará una vez aplicado los tratamientos correspondientes a cada muestra y para el procesamiento se utilizarán programas estadísticos antes mencionados.

d) Decisión estadística

La decisión estadística se tomará como consecuencia de la comparación del estadístico de prueba calculado y el obtenido mediante gráficos y figuras estadísticas correspondientes a la distribución del estadístico de prueba; esto quiere decir si el valor del estadístico de prueba calculado se encuentra en la región de rechazo se rechaza la hipótesis nula, en caso contrario se acepta; es decir:

Si: $F_0 > F_{\alpha, a-1, N-a}$ se rechaza

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

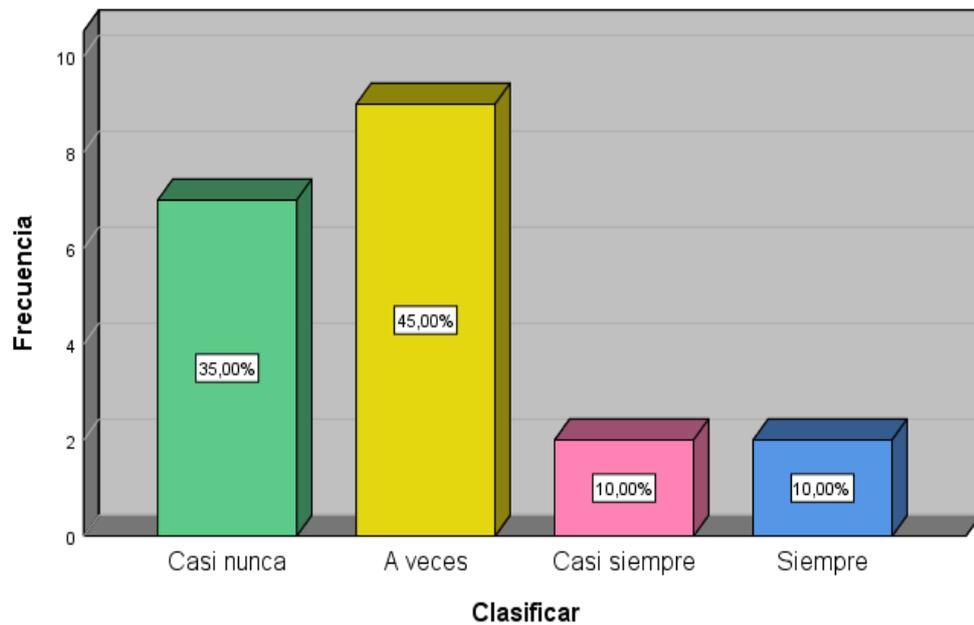
Tabla 1.1

Clasificar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	7	35,0	35,0	35,0
	A veces	9	45,0	45,0	80,0
	Casi siempre	2	10,0	10,0	90,0
	Siempre	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Propia.

Figura 1.2



Fuente: Propia.

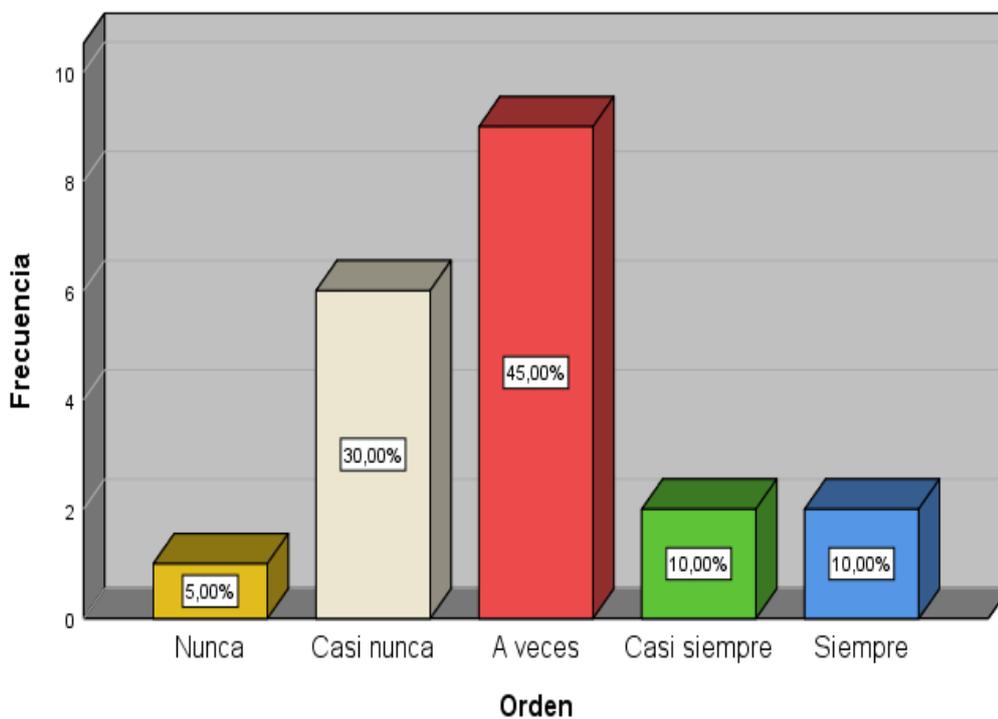
De la figura 1.2, un 35,00% de docentes respondieron que casi nunca utilizan la técnica de clasificación como estrategia docente, un 45,00% respondió que a veces, un 10,00% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.

Tabla 2.1

		Orden			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	5,0	5,0	5,0
	Casi nunca	6	30,0	30,0	35,0
	A veces	9	45,0	45,0	80,0
	Casi siempre	2	10,0	10,0	90,0
	Siempre	2	10,0	10,0	100,0
	Total		20	100,0	100,0

Fuente: Propia.

Figura 2.2



Fuente: Propia.

De la figura 2.2, un 5.00% de docentes respondieron que nunca utilizan la técnica de orden como estrategia docente, un 30,00% respondió que casi nunca, un 45,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.

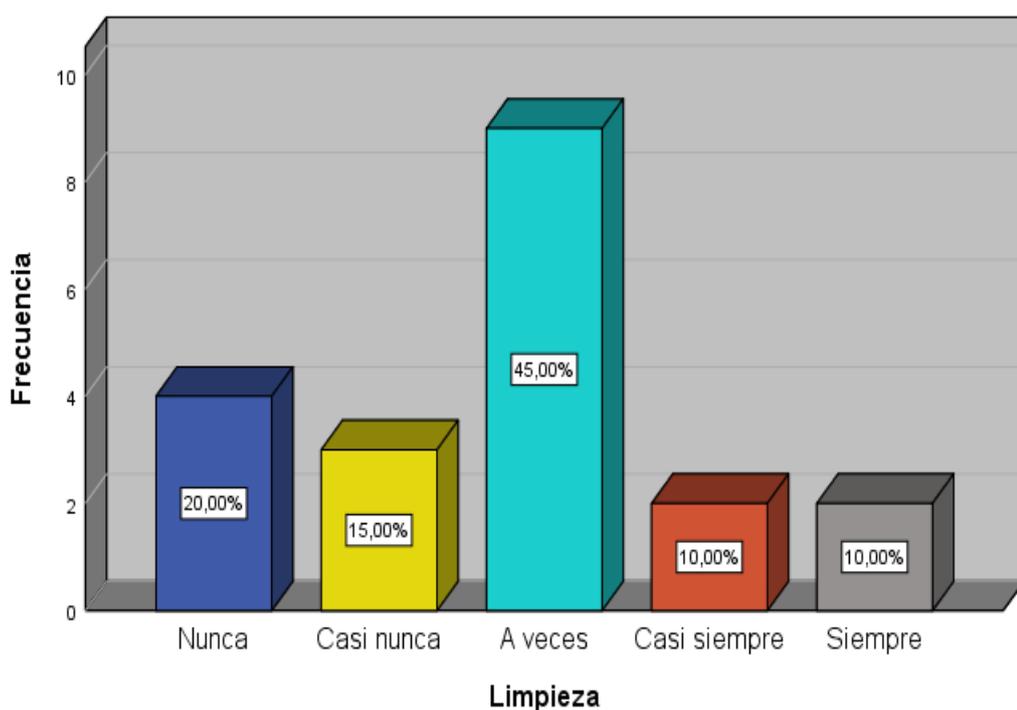
Tabla 3.1

Limpieza

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	20,0	20,0	20,0
	Casi nunca	3	15,0	15,0	35,0
	A veces	9	45,0	45,0	80,0
	Casi siempre	2	10,0	10,0	90,0
	Siempre	2	10,0	10,0	100,0
	Total		20	100,0	100,0

Fuente: Propia.

Figura 3.2



Fuente: Propia.

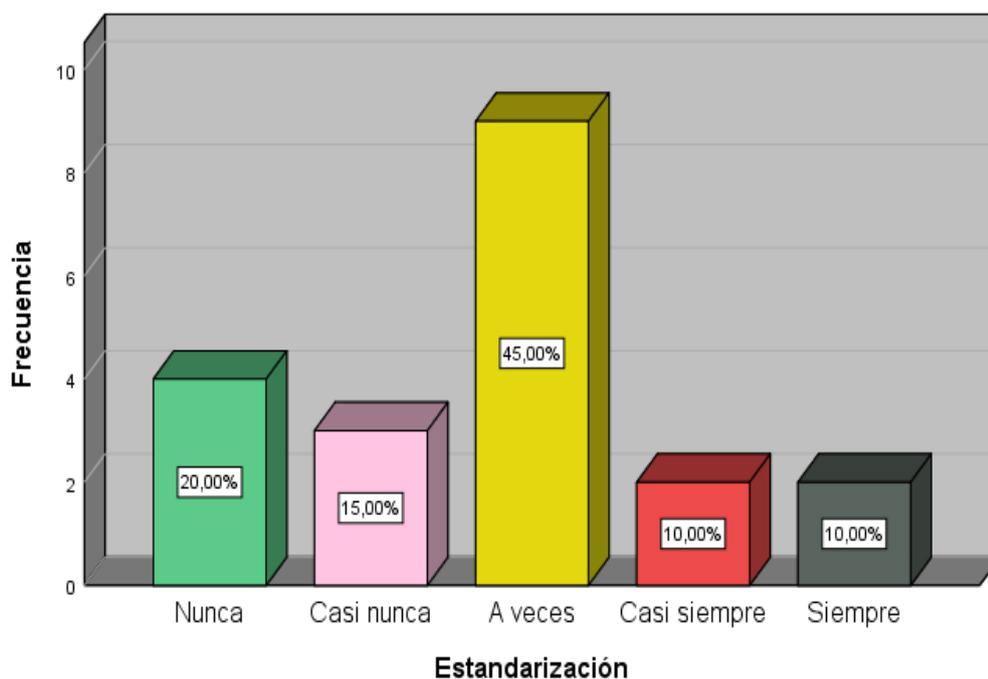
De la figura 3.2, un 20.00% de docentes respondieron que nunca utilizan la técnica de limpieza como estrategia docente, un 15,00% respondió que casi nunca, un 45,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.

Tabla 4.1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	20,0	20,0	20,0
	Casi nunca	3	15,0	15,0	35,0
	A veces	9	45,0	45,0	80,0
	Casi siempre	2	10,0	10,0	90,0
	Siempre	2	10,0	10,0	100,0
	Total		20	100,0	100,0

Fuente: Propia.

Figura 4.2



Fuente: Propia.

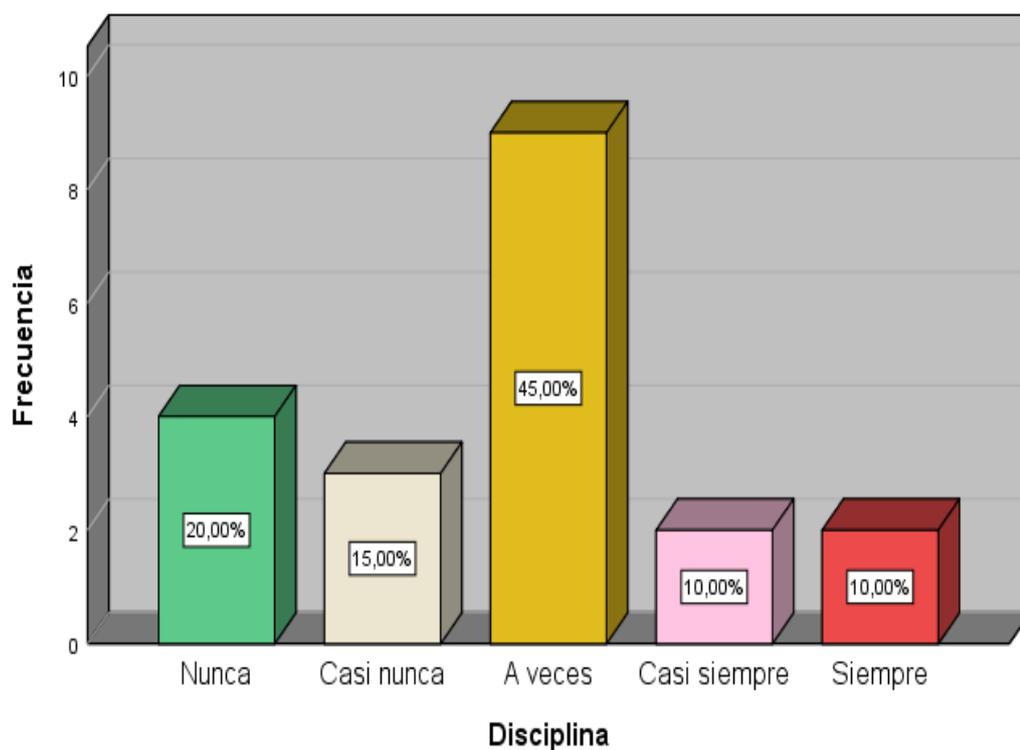
De la figura 4.2, un 20.00% de docentes respondieron que nunca utilizan la técnica de estandarización como estrategia docente, un 15,00% respondió que casi nunca, un 45,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.

Tabla 5.1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	20,0	20,0	20,0
	Casi nunca	3	15,0	15,0	35,0
	A veces	9	45,0	45,0	80,0
	Casi siempre	2	10,0	10,0	90,0
	Siempre	2	10,0	10,0	100,0
	Total		20	100,0	100,0

Fuente: Propia.

Figura 5.2



Fuente: Propia.

De la figura 5.2, un 20.00% de docentes respondieron que nunca utilizan la técnica de disciplina como estrategia docente, un 15,00% respondió que casi nunca, un 45,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.

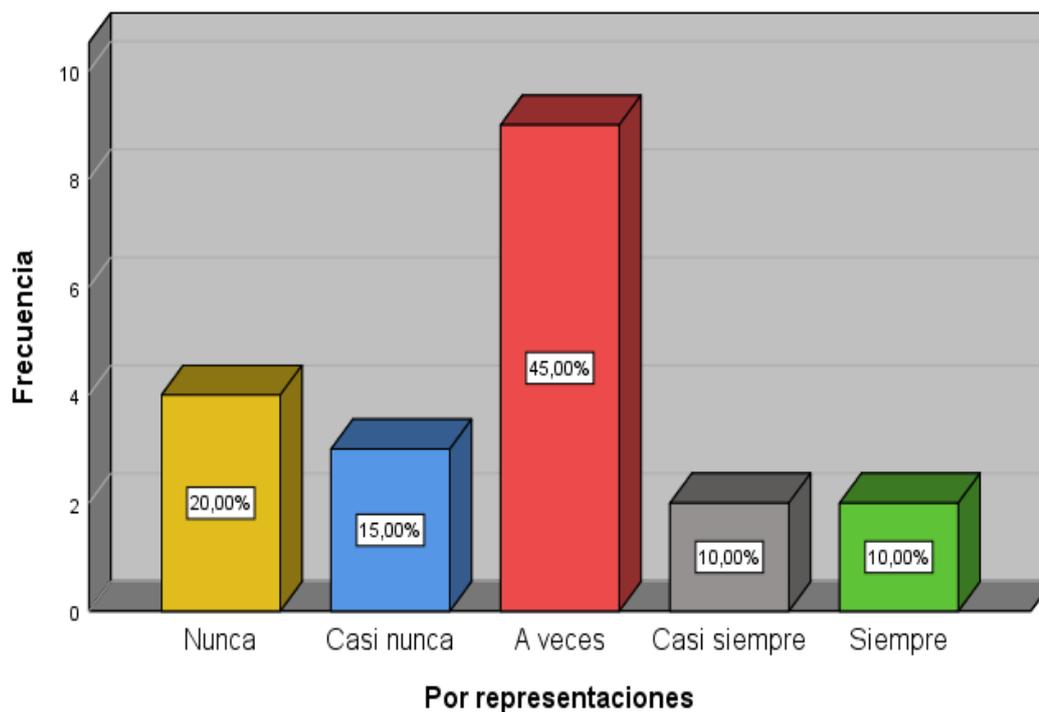
Tabla 6.1

Por representaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	20,0	20,0	20,0
	Casi nunca	3	15,0	15,0	35,0
	A veces	9	45,0	45,0	80,0
	Casi siempre	2	10,0	10,0	90,0
	Siempre	2	10,0	10,0	100,0
	Total		20	100,0	100,0

Fuente: Propia.

Figura 6.2



Fuente: Propia.

De la figura 6.2, un 20.00% de docentes respondieron que nunca utilizan el tipo de aprendizaje por representaciones, un 15,00% respondió que casi nunca, un 45,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.

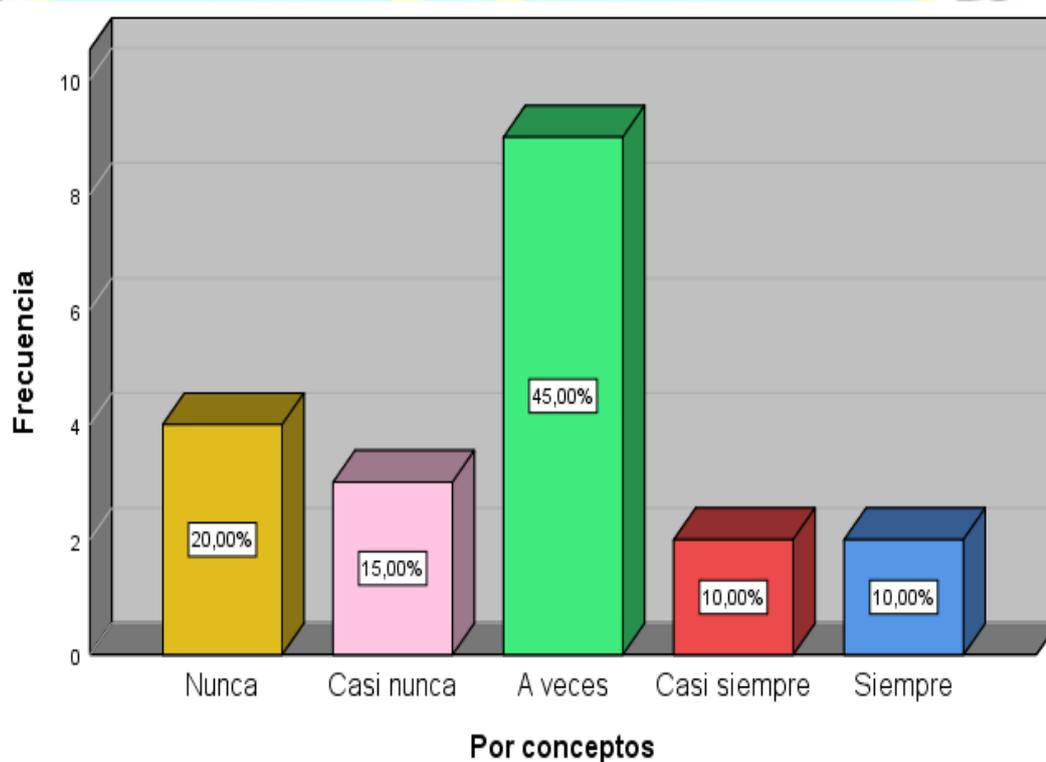
Tabla 7.1

Por conceptos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	20,0	20,0	20,0
	Casi nunca	3	15,0	15,0	35,0
	A veces	9	45,0	45,0	80,0
	Casi siempre	2	10,0	10,0	90,0
	Siempre	2	10,0	10,0	100,0
	Total		20	100,0	100,0

Fuente: Propia.

Figura 7.2



Fuente: Propia.

De la figura 7.2, un 20.00% de docentes respondieron que nunca utilizan el tipo de aprendizaje por conceptos, un 15,00% respondió que casi nunca, un 45,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.

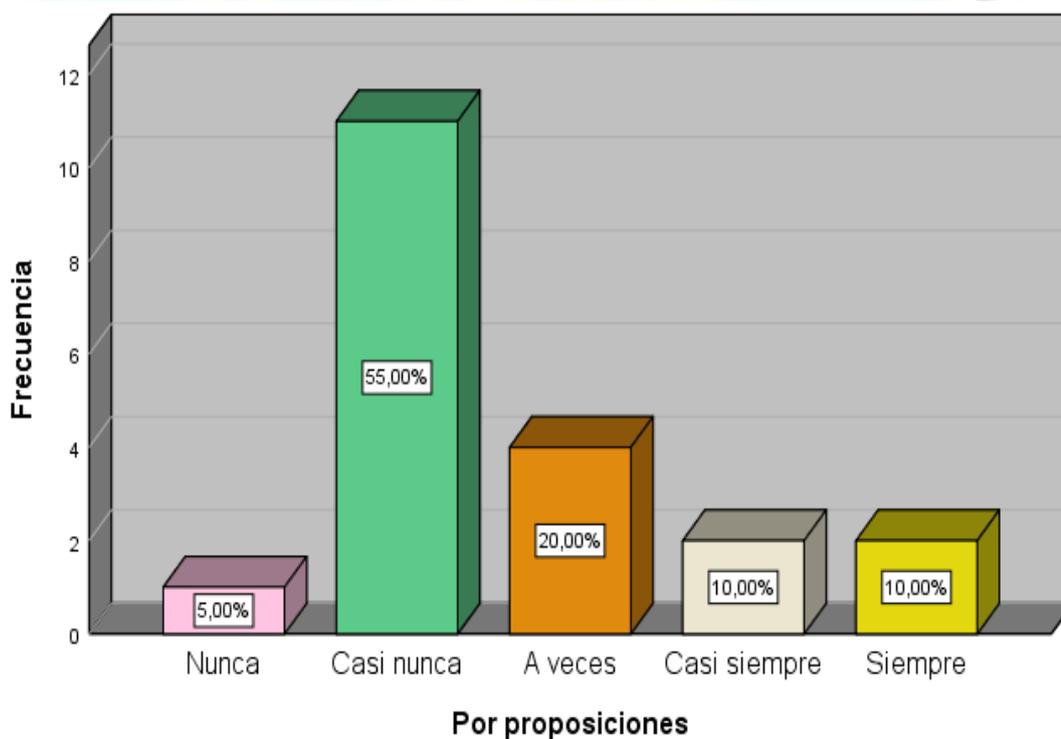
Tabla 8.1

Por proposiciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	5,0	5,0	5,0
	Casi nunca	11	55,0	55,0	60,0
	A veces	4	20,0	20,0	80,0
	Casi siempre	2	10,0	10,0	90,0
	Siempre	2	10,0	10,0	100,0
	Total		20	100,0	100,0

Fuente: Propia.

Figura 8.2



Fuente: Propia.

De la figura 8.2, un 5.00% de docentes respondieron que nunca utilizan el tipo de aprendizaje por proposiciones, un 55,00% respondió que casi nunca, un 20,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.

Correlación de Spearman

TABLA 9: Correlación de la clasificación y el aprendizaje significativo

Correlaciones

Rho de Spearman			Clasificar	Aprendizaje Significativo
Clasificar	Coefficiente de correlación		1,000	,982**
	Sig. (bilateral)		.	,000
	N		20	20
Aprendizaje Significativo	Coefficiente de correlación		,982**	1,000
	Sig. (bilateral)		,000	.
	N		20	20

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 9 se obtuvo un coeficiente de correlación de $r= 0.982$.

Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **muy buena**.

Por ende, existe una muy buena correlación.

TABLA 10: Correlación del orden y el aprendizaje significativo

Correlaciones

Rho de Spearman			Orden	Aprendizaje Significativo
Orden	Coefficiente de correlación		1,000	,982**
	Sig. (bilateral)		.	,000
	N		20	20
Aprendizaje Significativo	Coefficiente de correlación		,982**	1,000
	Sig. (bilateral)		,000	.
	N		20	20

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 10 se obtuvo un coeficiente de correlación de $r= 0.982$.

Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **muy buena**.

Por ende, existe una muy buena correlación.

TABLA 11: Correlación de la limpieza y el aprendizaje significativo

Correlaciones

			Limpeza	Aprendizaje Significativo
Rho de Spearman	Limpeza	Coefficiente de correlación	1,000	1,000**
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	20	20
	Aprendizaje Significativo	Coefficiente de correlación	1,000**	1,000
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	20	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 11 se obtuvo un coeficiente de correlación de $r= 1.000$. Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **perfecta**. Por ende, existe una perfecta correlación.

TABLA 12: Correlación de la estandarización y el aprendizaje significativo

Correlaciones

			Estandarización	Aprendizaje Significativo
Rho de Spearman	Estandarización	Coefficiente de correlación	1,000	1,000**
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	20	20
	Aprendizaje Significativo	Coefficiente de correlación	1,000**	1,000
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	20	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 12 se obtuvo un coeficiente de correlación de $r= 1.000$. Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **perfecta**. Por ende, existe una perfecta correlación.

TABLA 13: Correlación de la disciplina y el aprendizaje significativo

Correlaciones

			Disciplina	Aprendizaje Significativo
Rho de Spearman	Disciplina	Coefficiente de correlación	1,000	1,000**
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	20	20
	Aprendizaje Significativo	Coefficiente de correlación	1,000**	1,000
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	20	20

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 13 se obtuvo un coeficiente de correlación de $r= 1.000$. Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **perfecta**. Por ende, existe una perfecta correlación.

4.2 Contratación de hipótesis

Hipótesis General

Hipótesis nula H_0 : La técnica de la 5s como estrategia docente no se relacionan positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

Hipótesis alterna H_a : La técnica de la 5s como estrategia docente se relacionan positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

Sí: $P\text{-valor} > 0,05$ se acepta H_0

$P\text{-valor} < 0,05$ se acepta H_a

TABLA 14: Prueba de hipótesis de técnica de la 5s como estrategia docente y el aprendizaje significativo

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	80,000 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	57,052	16	,000
Asociación lineal por lineal	19,000	1	,000
N de casos válidos	20		

a. 25 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,20.

El valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre la técnica de la 5s como estrategia docente y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

Hipótesis Especifica 1

Hipótesis nula H₀: La clasificación (seire) de las herramientas, equipos, medios y materiales no se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

Hipótesis alterna H₁: La clasificación (seire) de las herramientas, equipos, medios y materiales se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

Sí: P-valor > 0,05 se acepta H₀

P-valor < 0,05 se acepta H_a

TABLA 15: Prueba de hipótesis de la clasificación y el aprendizaje significativo

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	60,000 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	47,491	12	,000
Asociación lineal por lineal	17,392	1	,000
N de casos válidos	20		

a. 20 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,20.

El valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre la técnica de la 5s como estrategia docente y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

Hipótesis Especifica 2

Hipótesis nula H₀: El orden (seiton) de las herramientas equipos medios y materiales no se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO, San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09 - Huaura – 2015.

Hipótesis alterna H₂: El orden (seiton) de las herramientas equipos medios y materiales se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO, San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura – 2015.

Sí: P-valor > 0,05 se acepta H₀

P-valor < 0,05 se acepta H_a

TABLA 16: Prueba de hipótesis del orden y el aprendizaje significativo

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	62,500 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	48,734	16	,000
Asociación lineal por lineal	17,506	1	,000
N de casos válidos	20		

a. 25 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.

El valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre el orden (seiton) de las herramientas equipos medios y materiales y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO, San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

Hipótesis Especifica 3

Hipótesis nula H_0 : La limpieza (seiso) de las herramientas equipos medios y materiales no se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO, San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura – 2015.

Hipótesis alterna H_3 : La limpieza (seiso) de las herramientas equipos medios y materiales se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO, San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura – 2015.

Sí: $P\text{-valor} > 0,05$ se acepta H_0

$P\text{-valor} < 0,05$ se acepta H_a

TABLA 17: Prueba de hipótesis de la limpieza y el aprendizaje significativo

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	80,000 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	57,052	16	,000
Asociación lineal por lineal	19,000	1	,000
N de casos válidos	20		

a. 25 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,20.

El valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre la limpieza (seiso) de las herramientas equipos medios y materiales y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

Hipótesis Especifica 4

Hipótesis nula H₀: La Estandarización de mantener consistente la organización, orden y limpieza mediante un patrón para todos los lugares de trabajo no se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura – 2015.

Hipótesis alterna H₄: La Estandarización de mantener consistente la organización, orden y limpieza mediante un patrón para todos los lugares de trabajo se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura – 2015.

Sí: P-valor > 0,05 se acepta H₀

P-valor < 0,05 se acepta H_a

TABLA 18: Prueba de hipótesis de la estandarización y el aprendizaje significativo

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	80,000 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	57,052	16	,000
Asociación lineal por lineal	19,000	1	,000
N de casos válidos	20		

a. 25 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,20.

El valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre la estandarización de mantener consistente la organización, orden y limpieza mediante un patrón para todos los lugares de trabajo y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

Hipótesis Especifica 5

Hipótesis nula H₀: La disciplina de seguir siempre procedimientos de trabajo especificado y estandarizado no se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura – 2015.

Hipótesis alterna H₂: La disciplina de seguir siempre procedimientos de trabajo especificado y estandarizado se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura – 2015.

Sí: $P\text{-valor} > 0,05$ se acepta H_0

$P\text{-valor} < 0,05$ se acepta H_a

TABLA 19: Prueba de hipótesis de la disciplina y el aprendizaje significativo

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	80,000 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	57,052	16	,000
Asociación lineal por lineal	19,000	1	,000
N de casos válidos	20		

a. 25 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,20.

El valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre la disciplina de seguir siempre procedimientos de trabajo especificado y estandarizado y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

- 1) Los resultados estadísticos demuestran que el valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre las técnicas de las 5s como estrategia docente y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.
- 2) Los resultados estadísticos demuestran que el valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre las técnicas de las 5s como estrategia docente y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.
- 3) Los resultados estadísticos demuestran que el valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre el orden (seiton) de las herramientas equipos medios y materiales y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.
- 4) Los resultados estadísticos demuestran que el valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre la limpieza (seiso) de las herramientas equipos medios y

materiales y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

5) Los resultados estadísticos demuestran que el valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre la estandarización de mantener consistente la organización, orden y limpieza mediante un patrón para todos los lugares de trabajo y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

6) Los resultados estadísticos demuestran que el valor de Chi-Cuadrado con un $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre la disciplina de seguir siempre procedimientos de trabajo especificado y estandarizado y el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

De las pruebas realizadas podemos concluir:

1. De la figura 1.2, un 35.00% de docentes respondieron que casi nunca utilizan la técnica de clasificación como estrategia docente, un 45,00% respondió que a veces, un 10,00% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.
2. De la figura 2.2, un 5.00% de docentes respondieron que casi nunca utilizan la técnica de orden como estrategia docente, un 30,00% respondió que casi nunca, un 45,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.
3. De la figura 3.2, un 20.00% de docentes respondieron que nunca utilizan la técnica de limpieza como estrategia docente, un 15,00% respondió que casi nunca, un 45,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.
4. De la figura 4.2, un 20.00% de docentes respondieron que nunca utilizan la técnica de estandarización como estrategia docente, un 15,00% respondió que casi nunca, un 45,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.
5. De la figura 5.2, un 20.00% de docentes respondieron que nunca utilizan la técnica de disciplina como estrategia docente, un 15,00% respondió que casi nunca, un 45,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.

6. De la figura 6.2, un 20.00% de docentes respondieron que nunca utilizan el tipo de aprendizaje por representaciones, un 15,00% respondió que casi nunca, un 45,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.
7. De la figura 7.2, un 20.00% de docentes respondieron que nunca utilizan el tipo de aprendizaje por conceptos, un 15,00% respondió que casi nunca, un 45,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.
8. De la figura 8.2, un 5.00% de docentes respondieron que nunca utilizan el tipo de aprendizaje por proposiciones, un 55,00% respondió que casi nunca, un 20,00% respondió que a veces, un 10% respondió que casi siempre y un 10,00% respondió que siempre.

6.2 Recomendaciones

1. Realizar estudios relacionados entre las variables estudiadas en la presente investigación con una muestra mayor, o a nivel nacional, para estandarizar y establecer criterios más específicos de implementación la técnica de la 5S como estrategia docente y el aprendizaje significativo en los docentes de los Centros de Educación Técnicos Productivos-CETPRO.
2. Identificar otras variables relacionadas con las técnicas de las 5s como estrategia docente y en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura - 2015 potenciarlas con el fin de optimizar la calidad de exportación en nuestro país.
3. Utilizar los instrumentos de medición trabajados en el presente estudio, con el fin de obtener datos de medición precisa en el análisis de características de las variables estudiadas.

REFERENCIAS

7.1 Fuentes bibliográficas

- 1) Álvarez, P. & Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la educación ambiental: Revista de Psicodidáctica.
- 2) Ávila, R. (2001). Metodología de la investigación. Lima: Estudio y ediciones.
- 3) Hidalgo, 2005. Implementación de una metodología con la técnica 5S para mejorar el área de matricería de una empresa extrusora de aluminio. Tesis, Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción, Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- 4) Hirano, H. 1997. 5 Pilares de la Fábrica Visual, Madrid – España, TGP-Hoshin, S. L.
- 5) Córdova, I (2009). “Estadística aplicada a la investigación”. Perú: San Marcos.
- 6) D. Rodríguez, 2002. Implementación de la Metodología de Mejora 5S en una Empresa Litográfica, Tesis, Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción, Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- 7) K. Ishikawa, 1996. Qué es el Control Total de Calidad. Colombia, Grupo Editorial Norma.
- 8) García, D. E. (2011). El concepto de aprendizaje significativo en la teoría de David Ausubely Joseph Novak. la construcción del concepto mediante un modelo de conocimiento. (Tesis de Licenciamiento). Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca.
- 9) Gastelú Martínez, A. (2003). Manual de tecno enseñanza. México D.F.: Centro de estudios organizacionales.
- 10) Gómez, G.C. (2013). El aprendizaje significativo y el desarrollo de capacidades comunicativas de textos narrativo. (Tesis de maestría). Universidad San Martín de Porres, Lima.
- 11) Hernández, R. et al. (1997). Metodología de la Investigación. México D.F.: McGraw Hill.
- 12) Hernández, R., et. Al (2010). Metodología de la Investigación (5ª ed.). México: McGraw-Hill.
- 13) Monreal, M. (2005). El aprendizaje por competencias, su incidencia en la Enseñanza Superior en el marco de la Convergencia Europea. Seminario de

Profesores Tutores Dpto. de Teoría de la Educación y Pedagogía Social.
Universidad Pablo de Olavide.

- 14) Rossen, S. (2001). La enseñanza en línea. EE.UU.: Houghton Mifflin Co
- 15) Vygotsky, L.S. (1979) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Editorial crítica: Barcelona.
- 16) Zabala, A. y Arnau, L. (2007).La Enseñanza de las Competencias. En Revista Aula de Innovación Educativa. La Rioja, España.
- 17) Carrasco, S. (2005). Metodología de la Investigación Científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de Investigación. (1º.ed.) Lima Perú: Editorial San Marcos.
- 18) Esquivel, J. (2007).Cómo elabora el proyecto de tesis. Para optar el título profesional, Grado académico de Magíster y grado académico de Doctor.(1º. ed). Lima Perú : Juan Gutenberg Editores- Impresores E.I.R.L.
- 19) Méndez, C. (2006). Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación (3ª ed.). Bogotá: McGraw-Hill.
- 20) Portillo, M y Roque, E. (2003). Metodología de la Investigación Científica. (2º.ed.).Lima Perú: Juan Gutenberg Editores impresores.
- 21) Siera, R. (1986). Tesis doctorales y trabajos de investigación científica. Madrid: Paraninfo.
- 22) Valderrama, S. (2002). Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación Científica (1ºra ed.) Lima Perú: Editorial San Marcos.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Anexo 2: Confiabilidad de Alfa Cronbach

Anexo 3: Instrumento de recolecta de datos

Anexo 4: Tabla de datos (base de datos)



Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO Y TECNICAS
<p>Problema General</p> <p>¿Cómo la técnica de la 5s como estrategia docente, se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura -2015?</p>	<p>Objetivos General</p> <p>Conocer las técnicas de las 5s como estrategia docente y su relación en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura -2015.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Las técnicas de las 5s como estrategia docente se relacionan positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO San Antonio de Padua, Santa María, UGEL N° 09-Huaura -2015.</p>	<p>(X)</p> <p>TECNICA DE LA 5S COMO ESTRATEGIA DOCENTE.</p>	<p>(X.1).- Clasificar Seire,</p> <p>(X.).- Orden Seiton,</p> <p>(X.3).- Limpieza Seiso</p> <p>(X.4).- Estandarización. Seiketsu</p> <p>(X.5).- Disciplina Shitsuke</p>	<p>X.1.1.- Distinguir lo necesario X.1.2.- Desecharse. X.1.3.- Retirar Objetos.</p> <p>X.2.1.- Organizar mantener las cosas necesarias. X.2.2.- Facilitar la ubicación. X.2.3.- Usarlas fácilmente</p> <p>X.3.1.- Limpiar área de trabajo. X.3.2.- Mantener las cosas en orden. X.3.3.- Identificar fuentes de suciedad. X.3.4.- Inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza. X.3.5.- Identificar problemas de escape de averías o fallas.</p> <p>X.4.1.- Mantener consistente la organización. X.4.2.- Estándares de limpieza. X.4.3.- Inspección para realizar acciones de autocontrol permanente.</p> <p>X.5.1.- Seguir siempre procedimientos de trabajo. X.5.2.- Especificados. X.5.3.- Estandarizados.</p>	<p>Población = 20 Muestra = 20 Método: Científico.</p> <p>Técnicas : Para el acopio de Datos: La observación Encuesta Análisis Documental y Bibliográfica.</p> <p>Instrumentos de recolección de datos: Guía de observación. Cuestionario. Fichas de investigación.</p> <p>Para el Procesamiento de datos. Consistenciación, Codificación Tabulación de datos.</p> <p>Técnicas para el análisis e interpretación de datos. Paquete estadístico SPSS 24.0 Estadística descriptiva para cada variable.</p> <p>Para presentación de datos Cuadros, gráficos y figuras estadísticas.</p> <p>Para el informe final: Tipo de Investigación: Básica.</p> <p>Diseño de Investigación Esquema propuesto por la EPG. UNJFSC. Descriptiva Correlacional Transecional.</p>
<p>Problemas Específicos:</p> <p>1).- ¿Cómo la clasificación (seire) de las herramientas, equipos, medios y materiales se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes?</p> <p>2).- ¿Cómo el orden (seiton) de las herramientas, equipos, medios y materiales se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes?</p> <p>3).- ¿Cómo la limpieza (seiso) de las herramientas, equipos, medios y materiales se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes?</p> <p>4).- ¿Cómo la Estandarización (seiketsu) de mantener consistente la organización, orden y limpieza mediante un patrón para todo los lugares de trabajo, se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes?</p> <p>5).- ¿Cómo la disciplina (shitsuke) de seguir siempre procedimientos de trabajo especificado y estandarizado, se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes?</p>	<p>Objetivos Específicos:</p> <p>1).- Conocer la clasificación (seire) de las herramientas, equipos, medios y materiales y su relación en el aprendizaje significativo de los estudiantes.</p> <p>2).- Conocer el orden (seiton) de las herramientas equipos medios y materiales y su relación en el aprendizaje significativo de los estudiantes?</p> <p>3).- Conocer la limpieza (seiso) de las herramientas equipos medios y materiales se relación en el aprendizaje significativo de los estudiantes.</p> <p>4).- Conocer la Estandarización de mantener consistente la organización, orden y limpieza mediante un patrón para todo los lugares de trabajo se relaciona en el aprendizaje significativo de los estudiantes.</p> <p>5).- Conocer la disciplina de seguir siempre procedimientos de trabajo especificado y estandarizado y su relación en el aprendizaje significativo de los estudiantes.</p>	<p>Hipótesis Específicos:</p> <p>1).- La clasificación (seire) de las herramientas, equipos, medios y materiales se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes.</p> <p>2).- El orden (seiton) de las herramientas equipos medios y materiales se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes?</p> <p>3).- La limpieza (seiso) de las herramientas equipos medios y materiales se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes.</p> <p>4).- La Estandarización de mantener consistente la organización, orden y limpieza mediante un patrón para todo los lugares de trabajo se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes.</p> <p>5).- La disciplina de seguir siempre procedimientos de trabajo especificado y estandarizado se relaciona positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes.</p>	<p>(Y)</p> <p>APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO</p>	<p>Y.1.-Aprendizaje por representaciones</p> <p>Y.2.-Aprendizaje por conceptos</p> <p>Y.3.-Aprendizaje por proposiciones</p>	<p>Y1.1.-Conoce palabras que representa objetos Y1.2.-Eventos. Y1.3.-Conceptos</p> <p>Y2.1.-Fornación Y2.2.-Asimilación Y2.3.-Experiencia directa</p> <p>Y3.1.-Combinación y relación de varias palabras. Y3.2.-Proposiciones compuestas Y3.3.-Proposiciones simples</p>	<p>Para el informe final: Tipo de Investigación: Básica.</p> <p>Diseño de Investigación Esquema propuesto por la EPG. UNJFSC. Descriptiva Correlacional Transecional.</p> <pre> graph TD M --> X M --> Y X --- r --- Y </pre>

Anexo 2: Confiabilidad de Alfa Cronbach

CONFIABILIDAD

FORMULACIÓN

El alfa de Cronbach no deja de ser una media ponderada de las correlaciones entre las variables (o ítems) que forman parte de la escala. Puede calcularse de dos formas: a partir de las varianzas o de las correlaciones de los ítems. Hay que advertir que ambas fórmulas son versiones de la misma y que pueden deducirse la una de la otra.

A partir de las varianzas

A partir de las varianzas, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right],$$

donde

- S_i^2 es la varianza del ítem i ,
- S_t^2 es la varianza de la suma de todos los ítems y
- K es el número de preguntas o ítems.

A partir de las correlaciones entre los ítems

A partir de las correlaciones entre los ítems, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n-1)},$$

donde

- n es el número de ítems y
- p es el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.

Midiendo los items

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,995	29



Anexo 3: Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO.



MAESTRÍA: CIENCIAS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA, MENSION PEDAGOGÍA

Estimado colega, esperamos tu colaboración respondiendo con responsabilidad y honestidad, el presente cuestionario. Se agradece no dejar ninguna pregunta sin contestar.

El objetivo es, recopilar información, para conocer las técnicas de las 5s como estrategia docente y su relación en el aprendizaje significativo de los estudiantes del CETPRO, San Antonio de Padua, Santa María UGEL N° 09 - Huaura - 2015.

Instrucciones: Lea cuidadosamente las preguntas y marque con una aspa(x) la escala que crea conveniente.

Escala valorativa.

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

TÉCNICA DE LA 5S COMO ESTRATEGIA DOCENTE (X)						
Nº	X1.-CLASIFICAR.	S	C.S	A	C.N	N
1	X1.1.- ¿Identificas los artículos innecesario en el trabajo?					
2	X1.2.- ¿Elimina todo aquello que definitivamente no se utiliza?					
3	X1.3.- ¿Cuenta con un almacenamiento de cosas de poco uso en su trabajo?					
X.2.- ORDEN.						
4	X2.1.- ¿Asignas un lugar para cada artículo o cosa?					
5	X2.2.- ¿Determina la cantidad exacta que debe haber de cada artículo?					
6	X2.3.- ¿Asegura que cada artículo esté listo para usarse?					
7	X2.4.- ¿Crea los medios para asegurar que cada artículo regrese a su lugar?					
X3.- LIMPIEZA.						
8	X3.1.- ¿Identificas los materiales necesarios y adecuados para la limpieza del área de trabajo?					
9	X3.2.- ¿Asignas un lugar adecuado y funcional a cada artículo utilizado para mantener limpio el área de trabajo?					
10	X3.3.- ¿Establecen métodos de prevención que eviten que se ensucien el área?					
11	X3.4.- ¿Implementa las actividades de limpieza como rutina?					
X4.- ESTANDARIZACIÓN.						
12	X4.1.- ¿Estandarizas todo y haz visibles los estándares utilizados?					
13	X4.2.- ¿Implementa métodos que faciliten en el comportamiento de apegado a los estándares?					
14	X4.3.- ¿Compone toda la información sin que tenga que buscarse o solicitarse?					

15	X4.4.- ¿Conoces la tarjeta amarilla como herramienta de inspección?						
16	X4.5.- ¿Conoces la tarjeta roja como herramienta de inspección?						
X.5.- DISCIPLINA.							
17	X5.1.- ¿Haz visible los resultados de la5s?						
18	X5.2.- ¿Provoca la crítica constructiva con otras áreas, plantas hasta empresas?						
19	X5.3.- ¿Promueves la 5s en tu CETPRO al trabajar?						
20	X5.5.- ¿Provocas la participación de ideas para fomentar y mejorar la disciplina en las 5s						
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO (Y).		S	CS	A	CN	N	
Y.1.- Aprendizaje por representaciones							
21	X1.1.- ¿Utilizas palabras que representa objetos para mejora tus aprendizajes?						
22	X1.2.- ¿Identifica eventos con representaciones para tus aprendizajes?						
23	X1.3.- ¿Identifican concepto con representaciones simbólicas o iconos?						
Y.2.- Aprendizaje por conceptos							
24	X2.1.- ¿Aprende conceptualizando los temas impartidos?						
25	X2.2.- ¿Cuenta con capacidad de asimilar el tema impartido por el docente?						
26	X2.3.- ¿Aplica los aprendizajes con experiencia directa a la vida cotidiana?						
Y.3.- Aprendizaje proposiciones							
27	X3.1.- ¿Combinación y relación de varias palabras para tus aprendizajes?						
28	X3.2.- ¿Utiliza proposiciones compuestas para mejorar tus aprendizajes?						
29	X3.3.- ¿Utilizas proposiciones simples para textualizar el tema impartido?						

Muchas gracias por tu colaboración

Anexo 4: Tabla de datos

N	ESTRATEGIA DE LA 5S COMO ESTRATEGIA DOCENTE																												
	Clasifica					Ordena					Limpieza						Estandarización					Disciplina					ST1	X	
	1	2	3	S1	D1	4	5	6	S2	D2	7	8	9	10	11	S3	D3	12	13	14	S4	D4	15	16	17	S5			D5
1	1	3	1	2	Casi nunca	3	1	3	2	Casi nunca	1	3	1	1	1	1	Nunca	1	1	1	1	Nunca	1	1	1	1	Nunca	1	Nunca
2	5	5	5	5	Siempre	5	5	5	5	Siempre	5	5	5	3	5	5	Siempre	5	5	5	5	Siempre	5	5	5	5	Siempre	5	Siempre
3	2	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	4	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	A veces
4	1	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	Casi nunca
5	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	Casi nunca
6	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	5	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	A veces
7	4	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	5	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	A veces
8	2	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	4	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	A veces
9	1	3	1	2	Casi nunca	3	1	3	2	Casi nunca	1	3	1	1	1	1	Nunca	1	1	1	1	Nunca	1	1	1	1	Nunca	1	Nunca
10	3	4	4	4	Casi siempre	4	4	4	4	Casi siempre	4	4	4	3	4	4	Casi siempre	4	4	4	4	Casi siempre	4	4	4	4	Casi siempre	4	Casi siempre
11	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	5	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	A veces
12	2	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	4	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	A veces
13	3	1	1	2	Casi nunca	1	1	1	1	Nunca	1	1	1	2	1	1	Nunca	1	1	1	1	Nunca	1	1	1	1	Nunca	1	Nunca
14	3	4	4	4	Casi siempre	4	4	4	4	Casi siempre	4	4	4	3	4	4	Casi siempre	4	4	4	4	Casi siempre	4	4	4	4	Casi siempre	4	Casi siempre
15	4	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	5	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	A veces
16	5	5	5	5	Siempre	5	5	5	5	Siempre	5	5	5	3	5	5	Siempre	5	5	5	5	Siempre	5	5	5	5	Siempre	5	Siempre
17	2	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	4	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	A veces
18	1	3	1	2	Casi nunca	3	1	3	2	Casi nunca	1	3	1	1	1	1	Nunca	1	1	1	1	Nunca	1	1	1	1	Nunca	1	Nunca
19	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	Casi nunca
20	2	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	4	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	A veces

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO																	
N	Aprendizaje por representaciones					Aprendizaje por conceptos				Aprendizaje por proposiciones					ST2	Y	
	1	2	3	S1	D1	4	5	6	S2	D2	7	8	9	S3			D3
1	1	1	1	1	Nunca	1	1	1	1	Nunca	1	2	3	2	Casi nunca	1	Nunca
2	5	5	5	5	Siempre	5	5	5	5	Siempre	5	5	5	5	Siempre	5	Siempre
3	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	1	3	2	Casi nunca	3	A veces
4	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	1	2	2	Casi nunca	2	Casi nunca
5	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	Casi nunca
6	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	A veces
7	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	4	3	3	A veces	3	A veces
8	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	1	3	2	Casi nunca	3	A veces
9	1	1	1	1	Nunca	1	1	1	1	Nunca	1	2	3	2	Casi nunca	1	Nunca
10	4	4	4	4	Casi siempre	4	4	4	4	Casi siempre	4	4	4	4	Casi siempre	4	Casi siempre
11	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	A veces
12	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	1	3	2	Casi nunca	3	A veces
13	1	1	1	1	Nunca	1	1	1	1	Nunca	1	2	1	1	Nunca	1	Nunca
14	4	4	4	4	Casi siempre	4	4	4	4	Casi siempre	4	4	4	4	Casi siempre	4	Casi siempre
15	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	4	3	3	A veces	3	A veces
16	5	5	5	5	Siempre	5	5	5	5	Siempre	5	5	5	5	Siempre	5	Siempre
17	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	1	3	2	Casi nunca	3	A veces
18	1	1	1	1	Nunca	1	1	1	1	Nunca	1	2	3	2	Casi nunca	1	Nunca
19	2	2	2	2	Casi nunca	2	2	2	2	Casi nunca	2	3	2	2	Casi nunca	2	Casi nunca
20	3	3	3	3	A veces	3	3	3	3	A veces	3	1	3	2	Casi nunca	3	A veces

[Dr. FELIX TORRES PEREZ]
ASESOR

[Dra. LIDIA ALANYA SACCSA]
PRESIDENTE

[Dr. MELCHOR EPIFANIO ESCUDERO ESCUDERO]
SECRETARIO

[M (o) ARMANDO EMILIO CABRERA CABANILLAS]
VOCAL

