

<http://revistas.um.es/reifop>  
<http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital>

Fecha de recepción: 9 de mayo de 2013  
Fecha de revisión: 28 de mayo de 2013  
Fecha de aceptación: 18 de abril de 2013

Faulí, A., Ruano, L., Latorre, M.E. & Ballestar, M.L. (2013). Implantación del sistema de calidad 5s en un centro integrado público de formación profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16 (2), 147-161.

DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.16.2.181081>

## Implantación del sistema de calidad 5s en un centro integrado público de formación profesional

Alicia Faulí Marín, Luisa Ruano Casado, M<sup>a</sup> Esperanza Latorre Gómez, M<sup>a</sup> Luisa Ballestar Tarín  
Universitat de València

### Resumen

El método de las 5S trata de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para conseguir una mayor productividad y entorno laboral seguro. Este trabajo describe las fases de la implantación del método en el laboratorio de Hematología, en un centro educativo de Formación Profesional de la provincia de Valencia. Los resultados obtenidos a posteriori de la implantación del método 5S, demuestran una gran diferencia en cuanto al orden, la ubicación de los materiales y el mejor clima en el aula, en comparación con los resultados de la prueba piloto antes de su implantación.

### Palabras clave:

Sistema de calidad; Formación profesional; Biosanitaria; Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria

## Implementing the 5-S quality system at a State Vocational Training School

### Abstract

The 5S method try to make workplaces better organized, more orderly and cleaner permanently for getting higher productivity and safe working environment. This paper

---

### Contacto

Luisa Ruano Casado, [Luisa.ruano@uv.es](mailto:Luisa.ruano@uv.es), Facultad de Enfermería y Podología C/ Jaime Roig s/nº 46010 Valencia.

describes the steps for implementing the method into the Hematology laboratory in a secondary school in Valencia. Significant differences were found in organization of materials and better classroom environment among hematology laboratory users after implementing 5S method compared with the situation before implementing the method.

### **Keywords**

*Quality System; Vocational; Biosanitary; Master's Degree in Teacher of Secondary Education.*

## **Introducción**

La implantación de un sistema de gestión de calidad permitirá a los centros educativos regular su funcionamiento, con el objetivo de alcanzar la satisfacción de las necesidades y expectativas de todas las partes que intervienen en los procesos que en ellos se desarrollan (profesorado, alumnado, personal de administración y servicios, familias, empresas colaboradoras, administración educativa), y mejorar continuamente la calidad del servicio que prestan, con el menor coste posible, tal y como se plantea en la Orden 2005 de 22 de marzo (DOCV, 15 de abril de 2005)

Por todo ello, el desarrollo de éste trabajo supondrá la introducción de las “5S”, (Imai, 1998) en el ámbito educativo, que se realiza como el Trabajo Fin de Máster (T.F.M.) del Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria, especialidad de Formación Profesional Biosanitaria, de la Universidad de Valencia, asegurando un paso más de colaboración entre las instituciones educativas dentro de la búsqueda de la excelencia en educación.

Es evidente que la Formación Profesional es un factor determinante en el desarrollo de políticas que pretenden un incremento de la competitividad, la creación de empleo y la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos (Norma ISO 9001:2008), por eso, el Gobierno Valenciano, a través del Plan Valenciano de Formación Profesional, aprobado por Acuerdo del Gobierno Valenciano de 27 de octubre de 2002 (Generalitat Valenciana, 2003), apostó por un sistema de Formación Profesional orientado hacia el desarrollo de las personas, la competitividad económica y la cohesión social de la Comunidad Valenciana.

En consecuencia, tanto el Plan Valenciano de Formación Profesional, como el Plan de Actuaciones para la Calidad del Sistema Educativo, son los instrumentos de apoyo ideados por la Generalitat Valenciana para garantizar un sistema de formación profesional de calidad, en el marco del sistema educativo valenciano. En este sentido, se ha utilizado la metodología de las 5S que consiste en una técnica dentro de un sistema de *gerencia visual* (Imai, 1998 y Ache, 2005) que parte de la filosofía nipona del Gemba Kaizen, el cual significa “lugar de trabajo” (Gemba) y “gestión con sentido común” (Kaizen), por lo tanto vamos a desarrollar una herramienta para gestionar el lugar de trabajo (Aula Polivalente-laboratorio), mediante un sistema que va a hacer visibles los problemas, pues sólo existen dos posibles situaciones en Gemba: el proceso está bajo control o está fuera de control.

Las 5S deriva de las palabras japonesas seiri (separar), seiton (ordenar), seiso (limpiar), seiketsu (sistematizar) y shituke (estandarizar) y es un método que hace visibles las anomalías. Se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para conseguir una mayor productividad y un mejor entorno laboral. Los objetivos generales de esta metodología son:

- Eliminar del espacio de trabajo todo aquello que sea inútil

- Organizar el espacio de trabajo de forma eficaz
- Mejorar el nivel de limpieza de los lugares
- Prevenir la aparición de la suciedad y el desorden
- Fomentar los esfuerzos en este sentido
- Mejorar las condiciones de trabajo y la moral del personal (es más agradable trabajar en un sitio limpio y ordenado)
- Reducir los gastos de tiempo y energía
- Reducir los riesgos de accidentes sanitarios
- Mejorar la calidad de la producción y la seguridad en el trabajo

Todas las decisiones deberán ser aprobadas por consenso por todos los miembros, para así lograr el compromiso de todos los implicados. En un primer momento a nivel de implantación de las 5S: profesorado, personal de administración y dirección del centro, logrando voluntariedad en su seguimiento y control, puesto que el objetivo final del método de las 5S es crear disciplina y hábito en el usuario final, en nuestro caso, el alumnado y los responsables de cumplimiento, el profesorado.

De forma general, todas las fases constarán de 4 procesos en su implantación:

1. Planificación. En la cual se establecen los plazos de las acciones a realizar en cada fase.
2. Reunión de departamento. Dónde se ponen en común las propuestas de cada momento para ser aprobadas por el conjunto de usuarios, como por ejemplo, las definiciones, las ubicaciones, los etiquetados, los protocolos, entre otras
3. Ejecución de acciones. Se llevan a cabo las acciones propuestas y aprobadas, en el tiempo marcado.
4. Control. Siempre se debe realizar un control de cada fase, para asegurarse su correcta ejecución.

Así pues, y teniendo en cuenta que el aseguramiento del puesto de trabajo, es una parte fundamental de la prevención de Riesgos laborales, Real Decreto 1538/2006, y en Formación Profesional se realizan prácticas en los laboratorios, mediante simulación real de lo que luego desarrollarán en su desempeño laboral, se debe formar al alumnado bajo premisas de organización, orden, limpieza y control, que asegurarán el lugar de trabajo de forma efectiva, fácil y siguiendo el protocolo, sentando así comportamientos y actitudes necesarias en el desempeño de sus funciones en la vida laboral futura (Ruiz, García y Declós 2006). Por otra parte, cabe destacar la atención a la diversidad en formación profesional, no debe modificar los contenidos ni objetivos del currículum, pero debe de hacer accesible a todo el alumnado dichos objetivos, y la metodología de las 5S, organiza de tal manera el puesto de trabajo, que tiene en cuenta las características diferenciadoras del alumnado, así como la estatura, la hora del acceso a los materiales, la necesidad de un fácil acceso, la frecuencia de uso, el aseo, personas con déficit de visión que podrán identificar en todo momento el material, sus riesgos y usos más habituales, promulgando así una mejor convivencia en el grupo, lo que favorecerá la participación de todos, pues todos asumirán las mismas responsabilidades, destacando el trabajo en equipo como prioritario.

Por último, es importante señalar que el desarrollo de la docencia tanto teórica como práctica en un lugar de trabajo ordenado, fomenta un clima positivo en el alumnado y más teniendo en cuenta la situación que se da en un aula con 30 personas realizando la misma

técnica a la vez, las responsabilidades de orden y limpieza se diluyen entre la clase y por lo tanto si definimos quién hace qué, en qué momento, y dónde y cuánto material debe de haber, ya no es responsabilidad del grupo, sino de una persona determinada que variará según el momento, según el protocolo establecido y consensuado, que asumirá funciones que le harán responsabilizarse de cada proceso en cada momento determinado, tal y como sucede en el mundo laboral.

La aplicación de este método se basa en:

- Establecer la justificación necesaria a la elección de la 5S como método de gerencia Visual, que facilitará el proceso de implantación de una herramienta para lograr la calidad total en los procesos educativos implicados.
- Hacer visible información relevante en relación a los procesos de autoevaluación en los diferentes niveles de organización, para lograr el máximo nivel de eficiencia y eficacia en cuanto a recursos docentes.
- Facilitar al Centro Integrado Público de Formación Profesional (CIPFP) una herramienta que permita aplicar un modelo de gestión de calidad necesario, a la hora de lograr una mejora de la ordenación del puesto de trabajo, para conseguir la satisfacción de sus clientes, y extrapolarlo al resto de servicios que presta el centro: manual de implantación de las 5S en el laboratorio de Hematología del CIPFP
- Dar validez al método de las 5S, como herramienta para lograr un clima positivo en el aula, (Sánchez-Peris, 2010) desde el punto de vista de la ordenación y acceso a los materiales, en el puesto de trabajo.

### Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es describir el proceso de implantación de un modelo de calidad total basado en el método de las 5S en el Laboratorio de Hematología del CIPFP. Y realizar una primera valoración del mismo, por parte de los usuarios como un método que mejora el trabajo en el Laboratorio.

La hipótesis de partida es la siguiente: la implantación del método de control visual de las 5S, como método de gestión de calidad, en el laboratorio de Hematología del CIPFP, favorece la implicación del profesorado y alumnado, fomenta competencias básicas como el trabajo en equipo, y áreas prioritarias como la prevención de riesgos laborales, genera un clima positivo de aula, y atiende a la diversidad del aula desde el punto de vista de la educación inclusiva, logrando así acercar la gerencia basada en la Calidad Total al aula.

### Metodología

En el estudio han participado los 49 sujetos del Laboratorio de Hematología del CIPFP Mislata: 38 estudiantes, (19 del grupo de mañana y 19 del grupo de tarde) del módulo de Fundamentos y técnicas de análisis hematológicos y citológicos, de primer curso del Ciclo Superior de Laboratorio de diagnóstico clínico y 11 profesores del departamento de sanidad.

La metodología empleada en la ordenación del laboratorio ha sido la técnica de gestión de control visual de las 5S. Previo a la implantación del método se diseñó un Cuestionario de opinión (Ver Anexo I) acerca de la necesidad de orden, organización, limpieza y control en el Laboratorio de Hematología CIPFP

También se diseñó un Cuestionario de evaluación de la implantación inicial de las 5S, se utilizó el mismo cuestionario una vez finalizado el curso, para comprobar la opinión de los

usuarios del mismo en relación a las mejoras de la implantación de las 5S en el Laboratorio (Anexo II)

El procedimiento, en ambos casos, fue de autocumplimentación por parte de la muestra descrita anteriormente.

Por otra parte, se utilizó material convencional del laboratorio de Hematología, como:

- Reactivos habituales
- Material de etiquetado e identificación como etiquetas de bolsillo, rotuladores varios colores, fichas de plástico varios colores, cinta aislante varios colores, pegatinas circulares, letras y números autopleglables.
- Material de ordenación/clasificación: Fiambreras para kits de alumnado, fiambreras de varios tamaños para almacenaje de material innecesario y bandejas de aluminio pequeñas.
- Material de papelería variado: tijeras, pegamento, folios.

La metodología contempla 5 fases, teniendo en cuenta que en cada una de ellas, se realizan distintas tareas (Tabla I): planificación de la fase, reunión de consenso, ejecución de acciones, procedimentar y controlar.

Tabla I: Relación de tareas a realizar dentro de cada fase

| ORGANIZACIÓN<br>(Fase 1S)   | ORDEN<br>(Fase 2S)  | LIMPIEZA<br>(Fase 3S)   | CONTROL<br>VISUAL<br>(Fase 4S)  | DISCIPLINA Y<br>HÁBITO<br>(FASE 5S)  |
|---|---|---|---|--|
| Planificación de la fase<br>-Reunión de departamento<br>-Ejecución de acciones<br>Procedimentar y controlar | Planificación de la fase<br>-Reunión de consenso<br>-Ejecución de acciones<br>Procedimentar y controlar | Planificación de la fase<br>-Reunión de consenso<br>-Ejecución de acciones<br>Procedimentar y controlar | Planificación de la fase<br>-Reunión de consenso<br>-Ejecución de acciones<br>Procedimentar y controlar | Planificación de la fase<br>Reunión de consenso<br>-Ejecución de acciones<br>Procedimentar y controlar |

Fuente: Elaboración propia

En la fase preliminar, se diseñó la información necesaria para comunicar el proyecto, su temporalización, su diseño, y presentar a los responsables de llevarlo a cabo, en una reunión de departamento de sanidad

En la *primera fase* operativa del proyecto, denominada de Organización, se definió qué se consideraba material innecesario. Posteriormente se diseñó y aplicó la *segunda fase* de Orden del Laboratorio, durante la cual, se ordenó el material clasificado como necesario, inventariado y completado con el pedido pertinente al departamento

En la *tercera fase* del proyecto, se diseñó un protocolo de limpieza y mantenimiento de materiales y maquinaria, de registro de incidencias, así como de responsabilidad de las acciones, cumpliendo siempre con la planificación y temporalización diseñada previamente de la fase.

Se finalizó con la implantación de la *cuarta fase* del proyecto: control visual, durante la cual se observaron las buenas prácticas del alumnado en cuanto al cumplimiento de los

protocolos, pero se necesitaba del establecimiento de una estructura de registro del control visual, por lo que se redactó unas normas de funcionamiento y unas tablas de fácil manejo dónde se podían anotar las incidencias a golpe de vista, pues señalizando la zona en conflicto, y establecido el responsable de su subsanación el problema debía ser resuelto en seguida, sin dejar lugar a la dilución de responsabilidades por parte de los usuarios.

La quinta fase de disciplina y hábito, es una fase de continuación y perpetuidad del proyecto en el tiempo, para la cual se diseñó un manual de Implementación este cuaderno incluye fichas de registro autocumplimentadas, de cambios de ubicación, de incidencias, resultado de cada fase anterior, y que deben controlarse al menos una vez al año, por el responsable del centro del proyecto en cada laboratorio.

La primera valoración de esta implantación se ha realizado utilizando los cuestionarios anteriormente mencionados. A partir de los datos obtenidos, se han realizado unos análisis descriptivos para conocer la opinión de los usuarios del laboratorio de Hematología del CIPFP.

## Resultados

Los resultados obtenidos en la encuesta inicial al profesorado y alumnado del laboratorio de hematología del CIPFP se muestran en la Tabla I y III. Una primera aproximación de los resultados obtenidos indica la disyuntiva que existe entre la opinión de acerca del orden del Laboratorio, y ubicación correcta y constante de los materiales en el mismo, pues entre un 63-67% del total de los encuestados opina que está ordenado, sin embargo el 57% piensa que no siempre están los materiales en su sitio habitual.

Además llama la atención que conociendo dónde colocar los materiales, según el 79% de los encuestados, y puesto que están bien identificados según el 77%, más de la mitad de ellos opina que no están en su lugar los materiales.

En cuanto a la accesibilidad de los materiales existe una gran concordancia de las respuestas, pues una gran mayoría localiza y accede al material de prácticas (67-73%), con relativa facilidad.

En cuanto a la asistencia en caso de urgencia, también llama la atención el hecho de que cuando se realizó la encuesta, no estaba colocado el extintor pertinente, ni la ducha de emergencia, pero sí la ducha de ojos, y sin embargo manifestaron su conocimiento del posible riesgo de quemadura, inhalación de gases, y contaminación acústica, así como de ingestión y caída de reactivos nocivos en ojos y boca.

También destaca el hecho de que existe un porcentaje de usuarios del laboratorio, entre un 14-20%, que no sabría qué hacer en caso de accidente por ingestión o irritación ocular.

Por otra parte, la conciencia de necesidad de seguridad en el puesto de trabajo, y la necesidad de precaución y prevención de riesgos, es percibida y deseada por la mayoría de los encuestados (97%).

Por último, reforzando la idea de la necesidad de justificar la implantación de una metodología que facilite la organización (quitar objetos innecesarios), el orden (situar necesarios), la limpieza, el control visual (todo debe estar en su lugar), se observa, casi por unanimidad de los encuestados (93-97%), que dichos ítems son necesarios en un laboratorio y que casi todos opinan que es necesario enseñar a hacerlo correctamente (93%):

Tabla II. Resultados del cuestionario de opinión acerca de la necesidad de orden, organización, limpieza y control en el laboratorio de hematología

|   | SI          | NO          | NO SÉ       |
|---|-------------|-------------|-------------|
| ¿Piensas que el laboratorio de Hematología está ordenado?   | 31<br>63,3% | 12<br>24,5% | 6<br>12,2%  |
| ¿Piensas que todos los materiales están SIEMPRE en su sitio habitual?                               | 15<br>30,6% | 28<br>57,1% | 6<br>12,2%  |
| ¿Sabes dónde colocar el material de prácticas?  | 39<br>79,6% | 5<br>10,2%  | 5<br>10,2%  |
| ¿Piensas que es fácil localizar los materiales?   | 33<br>67,3% | 9<br>18,4%  | 7<br>14,3%  |
| ¿Accedes al material de prácticas sin dificultad?   | 36<br>73,5% | 8<br>16,3%  | 5<br>10,2%  |
| ¿Están identificados los materiales, reactivos...?  | 38<br>77,6% | 3<br>6,1%   | 8<br>16,3%  |
| ¿Sabes qué hacer en caso de que te caiga reactivo, sangre... en los ojos?                           | 32<br>65,3% | 10<br>20,4% | 7<br>14,3%  |
| ¿Sabes qué hacer en caso de que te caiga reactivo, sangre... en la boca?                            | 24<br>49,0% | 15<br>30,6% | 10<br>20,4% |
| ¿Podrías cortarte en el laboratorio?  | 43<br>87,8% | 2<br>4,1%   | 4<br>8,2%   |
| ¿Podrías quemarte en el laboratorio?  | 31<br>63,3% | 13<br>26,5% | 5<br>10,2%  |
| ¿Podrías ingerir o inhalar líquidos o gases en el laboratorio?                                      | 36<br>73,5% | 10<br>20,4% | 3<br>6,1%   |
| ¿Hay ruidos que te distraigan durante las clases?   | 42<br>85,7% | 6<br>12,2%  | 1<br>2,0%   |
| ¿Sabes lo que es la Prevención de Riesgos Laborales?  | 44<br>89,8% | 2<br>4,1%   | 3<br>6,1%   |
| ¿Piensas que se deben tener en cuenta riesgos en el laboratorio?                                    | 48<br>98,0% | 0<br>0,0%   | 1<br>2,0%   |
| ¿Piensas que se deben tener precauciones en el puesto de trabajo?                                   | 48<br>98,0% | 0<br>0,0%   | 1<br>2,0%   |
| ¿Piensas que tener ordenado el laboratorio es importante?   | 47<br>95,9% | 0<br>0,0%   | 2<br>4,1%   |
| ¿Piensas que es necesario quitar los objetos que no se usen o molesten?                             | 46<br>93,9% | 1<br>2,0%   | 2<br>4,1%   |
| ¿Piensas que se debe saber qué tenemos y dónde está para no tener accidentes?                       | 48<br>98,0% | 0<br>0,0%   | 1<br>2,0%   |
| ¿Piensas que en un lugar de trabajo la limpieza es importante?                                      | 48<br>98,0% | 0<br>0,0%   | 1<br>2,0%   |
| ¿Piensas que el control de que no se vuelvan a desordenar los materiales es importante y necesario? | 46<br>93,9% | 0<br>0,0%   | 3<br>6,1%   |
| ¿Piensas que se debería enseñar a organizar un laboratorio o puesto de trabajo?                     | 45<br>91,8% | 2<br>4,1%   | 2<br>4,1%   |

Una vez implantada la metodología se pasó el cuestionario para valorar los primeros cambios percibidos por el alumnado y profesorado. Así, se observa en general una mejora en la valoración de la organización del laboratorio. Tabla III

*Tabla III. Resultados de la encuesta de valoración de la implantación inicial de la metodología de las 5S en el Laboratorio de Hematología*

|   | SI            | NO            |
|---|---------------|---------------|
| El material innecesario está correctamente ubicado  | 40<br>(97,6%) | 1<br>(2,4%)   |
| El material y/o reactivos necesarios están correctamente ubicados   | 41<br>100,0   | 0<br>(0,0%)   |
| Pedido de material y/o reactivos sólo cuando es necesario y no hay de reserva                                     | 34<br>82,9    | 7<br>(17,1%)  |
| No hay acumulo de material en las mesas alumnado  | 32<br>78,0    | 9<br>(22,0%)  |
| Se rellena el parte de incidencias cuando existen anomalías   | 37<br>90,2    | 4<br>(9,8%)   |
| El etiquetado es correcto   | 41<br>100,0   | 0<br>(0,0%)   |
| El etiquetado esta en perfectas condiciones   | 39<br>95,1    | 2<br>(4,9%)   |
| Se mantiene el orden y ubicación establecidos   | 31<br>75,6    | 10<br>(24,4%) |
| Las fregaderos y material de limpieza está ordenado y se usa de forma correcta                                    | 16<br>39,0    | 25<br>(61,0%) |
| Se rellenan de forma correcta los partes de incidencias del orden   | 34<br>82,9    | 7<br>(17,1%)  |
| Se mantiene la limpieza en las zona habituales de uso   | 31<br>75,6    | 10<br>(24,4%) |
| Se revisa de forma anual las ventanas... y lugares de difícil acceso  | 40<br>97,6    | 1<br>(2,4%)   |
| Se cumplen los protocolos de recogida de residuos   | 39<br>95,1    | 2<br>(4,9%)   |
| No existe material pendiente de cambio de ubicación   | 34<br>82,9    | 7<br>(17,1%)  |
| Se rellenan de forma correcta las fichas de control de limpieza (alumnado y profesorado)                          | 31<br>75,6    | 10<br>(24,4%) |
| Se utiliza de forma correcta el panel de control visual   | 32<br>78,0    | 9<br>(22,0%)  |
| Se realiza un control visual de forma habitual, y se solucionan incidencias rápidamente                           | 26<br>63,4    | 15<br>(36,6%) |
| Las etiquetas de colores son entendidas por todos los usuarios, y cumplen con su significado                      | 40<br>97,6    | 1<br>(2,4%)   |
| Se utilizan las hojas de pedidos de forma correcta  | 40<br>97,6    | 1<br>(2,4%)   |
| Se utiliza de forma correcta los partes de incidencias  | 40<br>97,6    | 1<br>(2,4%)   |
| Se conoce el proyecto de las 5S   | 41<br>100,0   | 0<br>(0,0%)   |
| Se conoce el funcionamiento concreto de las 5S en el laboratorio de hematología por parte del profesorado usuario | 40<br>97,6    | 1<br>(2,4%)   |
| Se conoce el funcionamiento concreto de las 5S en el laboratorio de hematología por parte del alumnado usuario    | 38<br>92,7    | 3<br>(7,3%)   |
| Existen revisiones periódicas por parte del supervisor 5S-laboratorio hematología                                 | 41<br>100,0   | 0<br>(0,0%)   |
| Estás cumpliendo con las nuevas normas establecidas   | 38<br>92,7    | 3<br>(7,3%)   |
| El laboratorio está mejor ordenado que antes  | 41<br>100,0   | 0<br>(0,0%)   |



En general, el alumnado, tanto del grupo de la mañana como de la tarde, se mostró participativo a la hora de colaborar, sobre todo en el cambio de ubicación del material, aportando sugerencias y opiniones, que se tuvieron en cuenta desde un primer momento:

- Ubicar en varios lugares del laboratorio diferentes, el mismo material, pues a la hora de realizar las prácticas todos a la vez (20 personas), creaba una gran inquietud el ver que tenían que esperar a comenzar la práctica hasta que todos tuviesen el material completo en la mesa de trabajo.
- Ubicar en varios puntos del laboratorio los fregaderos, pues al finalizar la clase, todos tenían prisa por salir, y si todos iban al mismo sitio, pues en el otro fregadero no habían productos de limpieza, y se creaba por tanto nerviosismo entre el alumnado.

También cabe señalar, que un factor de estrés importante observado, era el hecho de la limpieza del material, sobre todo a quién le correspondía la responsabilidad de limpiarlo y guardarlo en su lugar correspondiente. Otra situación, era la asociada al hecho de haber un grupo de mañanas, y otro de tardes, lo que suponía que a veces, tanto unos como otros, debían limpiar y guardar el material usado en el turno anterior, lo que creaba conflicto entre el alumnado.

Por todo ello, analizando la implantación de las 5S, como método de gestión de calidad, en este caso en concreto de gestión de calidad en la ordenación del puesto de trabajo o Laboratorio de Hematología del CIPFP, se pueden señalar, varios puntos de interés:

- La participación del alumnado ha sido fundamental en la implicación del proyecto.
- El proyecto ha generado inquietud en un primer momento, pero una vez implantado, el alumnado ha manifestado de forma expresa y rotunda los beneficios que ha supuesto el proyecto, pues sienten que el material está ordenado, siempre en su lugar y más accesible para todos.
- En cuanto al sentimiento de clima positivo en el aula, el alumnado se siente más relajado, el laboratorio más ordenado, y que se pierde menos tiempo en empezar y terminar las prácticas, además de ver que la responsabilidad de limpieza no está diluida, sino compartida y no hay tanta acritud con el alumnado del otro grupo.

Por su parte el profesorado, valora muy positivamente el proyecto, y manifiesta su interés en que se implante el sistema de las 5S en el resto de laboratorios, incluso las opiniones favorables vienen manifestadas por profesores de otros departamentos

Por último, se observa la unanimidad en cuanto a la percepción de orden tras la implantación del método, es muy positiva en cuanto a incentivar el seguimiento y mejora de un método de gerencia visual, que aporta control y buena gestión de los recursos sin diluir responsabilidades, y creando un hábito positivo de conducta.

Las fotografías de registro de todo el proceso de implantación, del antes y el después muestran claramente la diferencia en cuanto a la ordenación del Laboratorio de Hematología del CIPFP



Figura I. Antes de la fase de Organización (1S)

En la Figura I se observa un mal aprovechamiento del espacio, ningún tipo de identificación del material almacenado, material innecesario encima del banco y de los armarios y un sistema de recogida de residuos biológico no identificado correctamente.

El alumnado accede al material de forma más ordenada: varios alumnos reparten el material Kits del alumnado y los reactivos para las prácticas, la limpieza y distribución clasificada del material son correctas, se utilizan hojas de control de limpieza e incidencias presentes y rellenas (Figura II).



Figura II. Acceso y distribución ordenada del material al alumnado. Hojas de registro de incidencias y control visual después 5S

### Discusión y conclusiones

- En el laboratorio de Hematología del CIPFP, había una necesidad real de ordenación del puesto de trabajo, aunque no era percibida en un principio por el alumnado, pero sí por el profesorado.
- El método de las 5S, queda claramente expuesto y acreditado como herramienta válida y viable a la hora de implantar e implementar un sistema control visual, a la hora de vigilar en este caso la ordenación del Laboratorio de Hematología, es un marco idóneo

para la innovación y propuestas de mejora, y partiendo de una base consensuada es una herramienta flexible y adaptable a las necesidades de cada situación para lograr la calidad total de los procesos educativos implicados.

- El proyecto hace visible la necesidad de una continua autoevaluación, para evolucionar de forma positiva hacia la consecución de una mayor eficacia y eficiencia de la gestión de los recursos docentes, puesto que en aula, debemos tener siempre presentes que no sólo se transmiten conceptos, sino que además y sobretodo en Formación Profesional, la enseñanza –aprendizaje de contenidos procedimentales hace que el valor añadido de cada centro, sea la transmisión de protocolos procedimentales lo más cercanos a la vida laboral, por lo que las 5S transmite al alumnado una herramienta aplicable en cualquier puesto de trabajo, además de un componente actitudinal, pues la responsabilidad, el compromiso y los hábitos de conducta que establece las 5S son prioritarios en el puesto de trabajo.
- El método de las 5S, establece unos principios de buena gestión de los recursos materiales, pues tras la implantación de cada una de las fases, se pone de manifiesto un correcto manejo de los recursos económicos
- El método de las 5S aplicado a un puesto de trabajo, permite el acceso generalizado a todos los usuarios, tanto al material, conocimiento de la ubicación y protocolos de acción y mejora, por tanto se atiende a la diversidad del aula, desde el punto de vista de adaptación general del entorno.
- La implantación de las 5S, ha supuesto un ambiente positivo en el aula, mejor aprovechamiento del tiempo y recursos, lo que ha significado según verbalización explícita de los usuarios, un clima de aula positivo.

Por todo lo expuesto anteriormente podemos afirmar que “La implantación del método de control visual de las 5S, como método de gestión de calidad, en el laboratorio de Hematología del CIPFP ha favorecido la implicación del profesorado y alumnado, ha generado un clima positivo de aula, y ha atendido a la diversidad del aula desde el punto de vista de la escuela inclusiva, logrando así acercar la gerencia basada en la Calidad Total, al aula que se lleva a cabo en el CIPFP”

Se espera que el proyecto cumpla con las expectativas depositadas en él, pues en un primer contacto así se ha demostrado: su eficacia y la necesidad de tener un método de ordenación del puesto de trabajo, que vaya a ser estandarizado, para establecer criterios de igualdad entre todos los ciclos del centro, puesto que va a distribuir los recursos de forma lógica y equitativa, siempre con una justificación de uso y avalada por una correcta implantación del método, para así poder solicitar las ayudas económicas correspondientes (Ley 14/1970, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa).

Por último decir, que la colegiación y acción conjunta de la investigación como en este caso, a través del TFM del Master Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria, el profesorado del CIPFP y la Administración, Decreto 123/2001, del Gobierno Valenciano, tan necesaria en el mundo educativo, es imprescindible en cualquier acción de mejora que se quiera implantar

## Bibliografía

Ache. (2005). *Help. Proceedings of the Association for Continuing Higher Education in the 67Th Annual Meeting of ACHE held in Madison; Wisconsin.*

- Generalitat Valenciana (2003). Plan Valenciano de formación profesional: aprobado por el Consell de la Generalitat Valenciana el 15 de Octubre de 2002 / Generalitat Valenciana. Valencia: Generalitat Valenciana.
- Decreto 123/2001, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito de la administración de la Generalitat Valenciana y sus organismos autónomos. DOGV 4042, de 13 de julio de 2001.
- Imai, M. (1998). Cómo implementar el Kaizen en el sitio de trabajo. Colombia: MacGraw Hill.
- Ley 14/1970, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa. BOE, 187 de 6 de agosto de 1970, p. 12525 a 12546.
- Norma ISO (2008) 9001:2008. Recuperado el 24 de junio de 2011 de: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail?csnumber=21823](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=21823).
- Orden de 22 de marzo de 2005, por la que se regula el procedimiento para la implantación de sistemas de gestión de calidad en los centros educativos no universitarios de la Comunidad Valenciana. DOCV, 4986, de 15 de abril de 2005
- Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. BOE número 3 de marzo de 2007, p. 182 a 193
- Ruiz Frutos C, García A, Declós J. (2006) Salud Laboral. 3 ed. Barcelona: Elsevier-Masson.
- Sánchez Peris FJ. (2010) Convivencia y mediación escolar. En Gargallo López B, Aparici I Romero JA. Procesos y contextos educativos. (pp. 395-443) Valencia: Tirant lo Blanch.

## Autores

Alicia Faulí Marín

Diplomada en Enfermería. Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria. Universitat de València

Luisa Ruano Casado

Dra. en Psicología. Coordinadora del TFM y de la especialidad de Formación profesional: Biosanitaria. Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria. Universitat de València. Profesora Titular de Universidad. Departamento de Enfermería. Universitat de València

Mª Esperanza Latorre Gómez

Licenciada en Medicina. Profesora de la especialidad de Familia Profesional Sanidad, del Centro Integrado Público de Formación Profesional Mislata, Valencia. Profesora tutora del Practicum del Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria. Universitat de València

Mª Luisa Ballestar Tarín

Dra. en Psicología. Profesora de Innovación educativa e iniciación a la investigación, en el Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria. En la especialidad de Formación profesional: Biosanitaria. Profesora Ayudante Doctora del Departamento de Enfermería. Universitat de València

## Anexos

### Anexo I. Cuestionario de opinión acerca de la necesidad de orden, organización, limpieza y control en el Laboratorio de Hematología

|    |   | SI | NO | NO SÉ |
|----|---|----|----|-------|
| 1  | ¿Piensas que el laboratorio de Hematología está ordenado?   |    |    |       |
| 2  | ¿Piensas que todos los materiales están SIEMPRE en su sitio habitual?                               |    |    |       |
| 3  | ¿Sabes dónde colocar el material de prácticas?  |    |    |       |
| 4  | ¿Piensas que es fácil localizar los materiales?   |    |    |       |
| 5  | ¿Accedes al material de prácticas sin dificultad?   |    |    |       |
| 6  | ¿Están identificados los materiales, reactivos... ?   |    |    |       |
| 7  | ¿Sabes qué hacer en caso de que te caiga reactivo, sangre... en los ojos?                           |    |    |       |
| 8  | ¿Sabes qué hacer en caso de que te caiga reactivo, sangre... en la boca?                            |    |    |       |
| 9  | ¿Podrías cortarte en el laboratorio?  |    |    |       |
| 10 | ¿Podrías quemarte en el laboratorio?  |    |    |       |
| 11 | ¿Podrías ingerir o inhalar líquidos o gases en el laboratorio?                                      |    |    |       |
| 12 | ¿Hay ruidos que te distraigan durante las clases?   |    |    |       |
| 13 | ¿Sabes lo que es la Prevención de Riesgos Laborales?  |    |    |       |
| 14 | ¿Piensas que se deben tener en cuenta riesgos en el laboratorio?                                    |    |    |       |
| 15 | ¿Piensas que se deben tener precauciones en el puesto de trabajo?                                   |    |    |       |
| 1  | ¿Piensas que tener ordenado el laboratorio es importante?   |    |    |       |
| 17 | ¿Piensas que es necesario quitar los objetos que no se usen o molesten?                             |    |    |       |
| 18 | ¿Piensas que se debe saber qué tenemos y dónde está para no tener accidentes?                       |    |    |       |
| 19 | ¿Piensas que en un lugar de trabajo la limpieza es importante?                                      |    |    |       |
| 2  | ¿Piensas que el control de que no se vuelvan a desordenar los materiales es importante y necesario? |    |    |       |
| 21 | ¿Piensas que se debería enseñar a organizar un laboratorio o puesto de trabajo?                     |    |    |       |

Anexo II: Cuestionario de valoración de la implantación de las 5S en el Laboratorio de Hematología

| Responde SI o NO a las siguientes afirmaciones acerca del sistema de ordenación del Laboratorio de Hematología del CIPFP Mislata |   |    |    |
|--|---|----|----|
|  |   | SI | NO |
| 1  | El material innecesario esta correctamente ubicado  |    |    |
| 2  | El material y/o reactivos necesarios están correctamente ubicados   |    |    |
| 3  | Pedido de material y/o reactivos, sólo cuando es necesario y no hay de reserva                                    |    |    |
| 4  | No hay acumulo de material en las mesas alumnado  |    |    |
| 5  | Se rellena el parte de incidencias cuando existen anomalías   |    |    |
| 6  | El etiquetado es correcto   |    |    |
| 7  | El etiquetado está en perfectas condiciones   |    |    |
| 8  | Se mantiene el orden y ubicación establecidos   |    |    |
| 9  | Las fregaderos y material de limpieza está ordenado y se usa de forma correcta                                    |    |    |
| 10   | Se rellenan de forma correcta los partes de incidencias del orden   |    |    |
| 11   | Se mantiene la limpieza en las zona habituales de uso   |    |    |
| 12   | Se revisa de forma anual las ventanas... y lugares de difícil acceso  |    |    |
| 13   | Se cumplen los protocolos de recogida de residuos   |    |    |
| 14   | No existe material pendiente de cambio de ubicación   |    |    |
| 15   | Se rellenan de forma correcta las fichas de control de limpieza (alumnado y profesorado)                          |    |    |
| 16   | Se utiliza de forma correcta el panel de control visual   |    |    |
| 17   | Se realiza un control visual de forma habitual, y se solucionan incidencias rápidamente                           |    |    |
| 18   | Las etiquetas de colores son entendidas por todos los usuarios, y cumplen con su significado                      |    |    |
| 19   | Se utilizan las hojas de pedidos de forma correcta  |    |    |
| 20   | Se utiliza de forma correcta los partes de incidencias  |    |    |
| 21   | Se conoce el proyecto de las 5s   |    |    |
| 22   | Se conoce el funcionamiento concreto de las 5s en el laboratorio de hepatología por parte del profesorado usuario |    |    |
| 23   | Se conoce el funcionamiento concreto de las 5s en el laboratorio de hepatología por parte del alumnado usuario    |    |    |
| 24   | Existen revisiones periódicas por parte del supervisor 5s-laboratorio hepatología                                 |    |    |
| 25   | Estás cumpliendo con las nuevas normas establecidas   |    |    |
| 26   | El laboratorio está mejor ordenado que antes  |    |    |
| 27   | Di tu opinión acerca del proyecto de las 5s en el laboratorio de hepatología                                      |    |    |