

08-021

Safety culture

Francisco Amaya Durán¹; Salvador Carmona Fálder²

¹Airbus Centro Bahia de Cádiz; ²i + 3

Safety of products and people is essential in the aeronautical sector.

The improvement of the health and safety of workers has been developed over the last few years based on three fundamental processes:

1. Technological improvement of machines, tools and industrial processes
2. Implementation of management systems based on norms and procedures and,
3. The culture of prevention or elimination of failure as a way of working, where people assume their safety as a fundamental part of their daily activity.

Having overcome the first two phases that prevent the accident due to technical failure, there is still a great margin for improvement to prevent human error through the preventive culture.

Airbus has developed an unprecedented preventive culture improvement program. A diagnosis was made to calculate the initial degree of maturity, based on the NOSACQ-50 questionnaire developed by the Nordic countries and the Parker scale; which measures the ascending levels of an organization in pathological, reactive, calculating, proactive and generative.

This paper presents the actions developed by Airbus to achieve the generative level or excellence in accident prevention.

Keywords: culture; safety; prevention; technical failure; human error

Cultura de la seguridad

La seguridad de los productos y de las personas es fundamental en el sector aeronáutico.

La mejora de la seguridad y salud de los trabajadores se ha ido desarrollando durante los últimos años en base a tres procesos fundamentales:

1. La mejora tecnológica de las máquinas, herramientas y procesos industriales
2. La implantación de sistemas de gestión basados en normas y procedimientos y,
3. La cultura de la prevención o eliminación del fallo como forma de trabajo, donde las personas asumen su seguridad como parte fundamental de su actividad diaria.

Superadas las dos primeras fases que previenen el accidente por fallo técnico, todavía hay un gran margen de mejora para prevenir el error humano a través de la cultura preventiva.

Airbus ha desarrollado un programa de mejora de la cultura preventiva sin precedentes. Se realizó un diagnóstico para calcular el grado inicial de madurez, basado en el cuestionario NOSACQ-50 desarrollado por los países nórdicos y la escala de Parker; que mide los niveles ascendentes de una organización en patológico, reactivo, calculador, pro activo y generativo.

En este trabajo se presentan las acciones desarrolladas por Airbus para alcanzar el nivel generativo o de excelencia en la prevención de accidentes.

Palabras clave: cultura; seguridad; prevención; fallo técnico; error humano

Correspondencia: francisco.amaya-duran@airbus.com; famaya61@gmail.com:



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

CULTURA DE LA SEGURIDAD

1. Introducción

La seguridad de las personas y del producto - los aviones - es un objetivo fundamental del sector aeronáutico. El público en general siempre ha tenido cierto miedo a volar y por consiguiente a la navegación aérea se le exige el mayor grado de seguridad.

La industria aeronáutica tiene implícito la fiabilidad de sus productos y servicios, no se puede permitir la palabra accidente. Sería difícil comprender que ese nivel de excelencia en la fabricación de los elementos, en la prevención del fallo, en la calidad de la producción, no se llevara a la prevención de los accidentes de los trabajadores que lo producen.

En Airbus se tienen los indicadores de accidentalidad más bajos del sector, durante años se ha ido trabajando en una reducción de las ratios cada vez más exigentes, llegando a niveles difíciles de mejorar con las mismas iniciativas.

Para obtener estos resultados hasta la actualidad, la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores se ha ido desarrollando en base a las tres siguientes vías:

1. La mejora tecnológica de las máquinas, herramientas y procesos industriales. Con objetos de cumplir con el desarrollo reglamentario de las leyes y normas de aplicación y para hacer los puestos de trabajo más seguros y confortables, se ha ido trabajando con los departamentos de ingeniería introduciendo todo tipo de protecciones y dispositivos de seguridad a los equipos de trabajo. Así mismo, a los proveedores de maquinarias, aparatos y servicios, se le ha exigido no sólo cumplir con la reglamentación de seguridad europea – mercado CEE-, sino que se ha trabajado conjuntamente con ellos desde el diseño inicial para mejorar la fiabilidad.
2. La implantación de sistemas de gestión basados en normas y procedimientos. Desde el principio Airbus ha tenido sus propias normas y procedimiento de seguridad, pero se consiguió un gran avance con la implantación en todos los centros de trabajo de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo según norma internacional O.H.S.A.S 18.001, consiguiéndose la certificación en este área que poseen las organizaciones más importantes del mundo.
3. La cultura de la prevención o eliminación del fallo como forma de trabajo, donde las personas asumen su seguridad como parte fundamental de su actividad diaria. Este tercer reto era el más difícil, había ya una fuerte cultura enfocada fundamentalmente a la anticipación de errores de calidad del producto fuertemente arraigada, pero se pensaba que había mucho margen de maniobra para la protección de los trabajadores.

El presente trabajo detalla como como se elaboró un ambicioso proyecto para implantar la cultura de la seguridad.

2. Objetivo

Partiendo de un diagnóstico que valorara la situación de los aspectos más representativo de la madurez de la cultura de la seguridad en toda la Organización, el objetivo era elaborar todo un plan que mitigara los aspectos más negativos y enalteciera los grandes logros conseguidos, así como las oportunidades de mejora.

El plan de mejora tenía que involucrar y conseguir el compromiso y la participación de todos los agentes activos de Airbus, cadena de manos, trabajadores y sus representantes; y debía ser liderado por la alta Dirección.

3. Metodología para el diagnóstico

Para la medición del clima preventivo en Airbus se usó el Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50), este cuestionario es una herramienta diagnóstica (Kines et al 2011) que evalúa el clima preventivo de una organización a través de 7 dimensiones, 3 relacionadas con la gestión de la prevención (compromiso, implicación y trato justo) y 4 con actitudes colectivas (compromiso, conciencia de riesgo, aprendizaje y confianza en la prevención). Ha sido propuesto por la Agencia Europea de Salud y Seguridad como un posible estándar europeo de cultura preventiva (Taylor 2011). La herramienta utiliza una escala de 1 a 4 para valorar el clima preventivo, para una mejor comprensión del significado de las puntuaciones, las hemos adaptado a la escala de calificación académica habitual en España de 0 a 10.

Las dimensiones NOSACQ han permitido correlacionar el clima preventivo con los comportamientos de los trabajadores (Bosaka, Coetseeb, Cullinane 2013), con la satisfacción laboral (Zarei et al 2016) o con la notificación de incidentes (Lipscomb, Schoenfisch, Cameron 2015), entre otros aspectos de la cultura preventiva.

El clima preventivo es un buen indicador de cultura preventiva. Informa de cómo los miembros de una organización visibilizan la importancia que se concede en la misma a las políticas de salud y seguridad en el trabajo.

Lo que medimos, por tanto, no es tanto el grado de cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad, como la conciencia colectiva de su importancia. Así, en un entorno de clima preventivo positivo, aunque se pueden dar incumplimientos, dichas actuaciones serían valoradas negativamente por la mayoría de la organización que asume que las cosas deben hacerse de otro modo. De todas formas, en el medio y largo plazo, un buen clima preventivo minimizará los incumplimientos y potenciará las actuaciones preventivas en el conjunto del personal.

Los 50 ítems del cuestionario NOSACQ-50 (P1-P50) se construyen las 7 dimensiones, tabla 1:

Tabla 1: Relación entre ítems y dimensiones

Dimensión	Ítems	Concepto
Compromiso de la dirección	P1-P9	Compatibilización de los objetivos de producción con la seguridad, la efectiva de los riesgos y la información.
Implicación de la dirección	P10-P16	Diseño de trabajo seguro, de fomento de la consulta y participación, de formación y capacitación en seguridad.
Trato justo	P17-P22	Investigación sistemática de accidentes e incidentes para buscar causas y no culpables.
Compromiso colectivo	P23-P28	Implicación, cooperación y corresponsabilización de los trabajadores en relación con los objetivos de seguridad.
Conciencia de riesgo	P29-P35	Rechazo de actitudes de aceptación o minimización del riesgo de accidentes.
Aprendizaje colectivo	P36-P43	Confianza en la capacidad colectiva y en el esfuerzo cooperativo por mantener unas condiciones de trabajo seguras.
Confianza en la prevención	P44-P50	Consideración positiva hacia las actividades preventivas.

3.1. Cumplimentación del cuestionario

La cumplimentación del cuestionario se realizó mediante entrevista personal en el lugar de trabajo eligiendo a las personas participantes de forma aleatoria y voluntaria atendiendo a un diseño maestral.

3.2. Diseño muestral

Para realizar el cálculo del tamaño muestral óptimo se aplica un muestreo aleatorio estratificado aleatorio simple, con afijación proporcional, para una proporción, cuya formulación se indica y explica a continuación:

Figura 1. Fórmula para el cálculo de la muestra

$$n = \frac{\sum_{h=1}^L W_h^2 \times \frac{N_h}{N_h - 1} \times \frac{P_h Q_h}{w_h}}{\frac{e^2}{k^2} + \frac{1}{N^2} \sum_{h=1}^L \frac{N_h^2}{N_h - 1} P_h Q_h}$$

donde:

n= Tamaño de muestra total para la población estudiada

L= 7 número de estratos, de nidos en función de 7 centros de trabajo

N= Tamaño de la población estudiada (empleados totales= 10.326)

N_h= Tamaño poblacional de cada estrato

W_h= Peso poblacional de cada estrato

w_h= Peso muestral de cada estrato

P_h= 0.5

Q_h= 0.5

e= 0.03 Error muestral máximo admisible (·3%)

k= 1,96. Coeficiente de nivel de confianza al 95%

Debemos especificar que al tratarse de la estimación de proporciones, se ha considerado el caso más desfavorable que se puede dar a la hora de estimar la varianza de la población del estrato, es decir, se ha tomado P_h=0.5 y Q_h=0.5, lo que garantiza que el tamaño de muestra obtenido es significativo sea cual sea la varianza de nuestros estratos.

El método de afijación considerado como más adecuado, según las características de nuestra población y la información inicial de la que se parte en el estudio, a la hora de distribuir el tamaño de muestra óptimo “n” entre los L estratos (7 centros de trabajo) ha sido la afijación proporcional. Este método supone distribuir proporcionalmente la muestra total en función del tamaño de los estratos, es decir, se verifica que W_h=w_h por lo que las muestras obtenidas en cada estrato se denominan auto ponderadas.

3.3. Ficha técnica del proyecto

Ámbito: Centros de trabajo de Airbus en España

Universo: Trabajadores de la empresa. Total de empleados: 10.326.

Tamaño de la Muestra: 1292 empleados.

Procedimiento de muestreo: Muestreo aleatorio estratificado definiéndose los estratos según:

- Los centros de trabajo (San Pablo, Tablada, CBC, Puerto Real, Illescas, Getafe y Barajas)
- Los tipos de puesto (Directivos, Mandos intermedios, Trabajadores de Taller y Trabajadores de Soporte)
- Departamentos: Dirección, Producción y Soporte

Afijación de la muestra: Afijación proporcional. Se tendrán en cuenta cuotas según la división a la que pertenecen.

Método de recogida de la información: La selección de los trabajadores sigue un procedimiento aleatorio y la información se recopila mediante un cuestionario a través de entrevista personal y/o cuestionario electrónico.

Error muestral: El error muestral máximo admisible es 3%.

Nivel de confianza: 95% (coeficiente $Z_{1-\alpha/2}=1,96$)

Una vez llevado a cabo el trabajo de campo se debe afirmar que la selección de las unidades muestrales se ha llevado a cabo mediante un procedimiento estrictamente aleatorio, evitando así sesgos muestrales. Además, se ha ampliado el tamaño óptimo de muestra en todos los estratos considerados claves para el estudio, lo cual mejora la significación de la muestra y ofrece mayor representatividad a los resultados.

El tamaño de muestra final ha sido 1.292 trabajadores, lo que supone un error máximo admisible inferior al 3% fijado inicialmente. En concreto ha sido el 2'6%.

Lo que permite afirmar que el tamaño óptimo de muestra obtenido asegura la representatividad de la muestra por centros de trabajo y por tipo de puesto con un error inferior al 2'9% y con un nivel de confianza del 95%. En cuanto a los resultados por área de trabajo la muestra estratificada es representativa con un error de muestreo máximo admisible del 3'5% con un nivel de confianza del 95%.

Una vez recogida la información se han realizado estudios descriptivos globales y por grupos, mediante tablas de frecuencia, estadísticos descriptivos y gráficos.

Los resultados descriptivos de la muestra se han corroborado estadísticamente mediante técnicas de inferencia, paramétricas y no paramétricas, que han confirmado las similitudes y diferencias de opinión, en las distintas dimensiones, por parte de los grupos analizados.

En concreto se han llevado a cabo los test siguientes: Kruskal-Wallis, el test U de Man-Whitney, Shapiro-Wilk, Levene y el test ANOVA, los cuales muestran a través de los p-valores calculados, que hay evidencias estadísticas significativas que confirman las afirmaciones y conclusiones aportadas en el informe, a un nivel de significación $\alpha=0'05$.

3.4. Cálculo de las valoraciones

Para obtener las puntuaciones de un cuestionario se sigue el siguiente proceso:

1. Se puntúa cada ítem en una escala de 1 a 4 según el grado de acuerdo manifestado por la persona encuestada.
2. Se calcula la media de puntuaciones de los ítems agrupados por dimensiones.
3. Se transforma la media en una escala de 0 a 10.

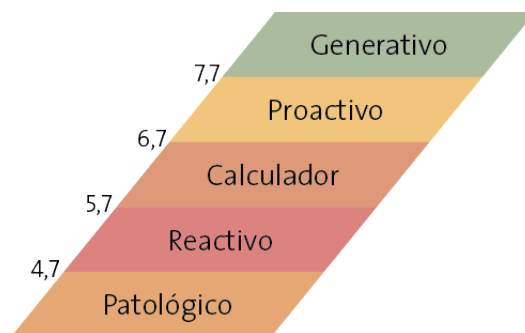
Las medias agregadas por las diferentes variables se calculan con el mismo procedimiento y las puntuaciones de las dimensiones se representan en un diagrama de radar o de tela de araña.

La media global de las 7 dimensiones se utiliza para la ubicación en la escalera de la cultura preventiva (Parker et al 2006) (Guldenmund 2010) que es una gradación en

cinco peldaños o niveles de calidad de la cultura preventiva de una organización (Figura 2):

1. Nivel patológico (media < 4,70): actuar sólo en caso de riesgo de sanción.
2. Nivel Reactivo (4,70 a 5,69): preocuparse por la seguridad solamente cuando ocurre un accidente.
3. Nivel Calculador (5,70 a 6,69): implantar procedimientos y sistemas de gestión de la prevención.
4. Nivel Proactivo (6,70-7,69): anticiparse a los problemas mediante procesos de mejora continua.
5. Nivel Generativo (media > 7,70): incorporar la prevención como la forma de gestionar todos los aspectos de la organización.

Figura 2. Escalera de la cultura preventiva



4. Resultados

La media general de la valoración de todos los ítems es de 6,9 lo cual situaría la cultura preventiva de Airbus Group en España en un incipiente nivel proactivo de la escalera de la cultura preventiva, ver figura 3.

De acuerdo con los resultados obtenidos (Figura 4 y Tabla 2) la mayor puntuación corresponde a la confianza de los trabajadores en la prevención (7,98), mientras que la percepción global sobre la implicación de la dirección sería la dimensión con una menor puntuación (6,20), una calificación que, junto con la correspondiente al compromiso de la dirección (6,58), debería valorarse como claramente mejorable. Las dimensiones se pueden ver representadas gráficamente en la figura 4.

Figura 3. Situación en la escalera de la cultura preventiva de la valoración del clima preventivo en Airbus

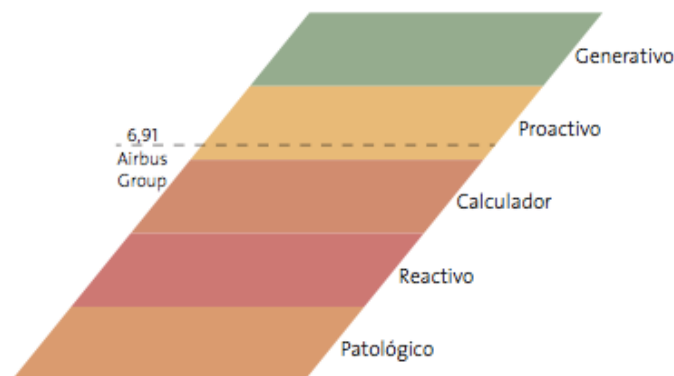
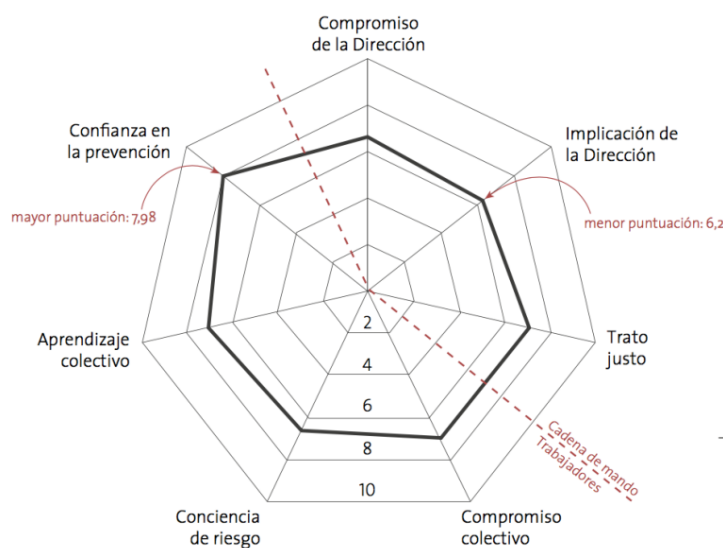


Tabla 2: Valoración de las dimensiones en Airbus

Dimensión	Valoración
Compromiso de la dirección	6.58
Implicación de la dirección	6.20
Trato justo	7.01
Compromiso colectivo	7.04
Conciencia de riesgo	6.65
Aprendizaje colectivo	7.05
Confianza en la prevención	7.98

Figura 4. Diagrama radar de dimensiones



4.1 Resultados por centro de trabajo

El panorama general descrito se diversifica en los distintos centros de trabajo cuyas puntuaciones, de acuerdo a la escalera de la cultura preventiva, se agruparían en tres niveles (Figura 5):

- Nivel generativo o de persecución de la excelencia: en este nivel se coloca el Centro Bahía de Cádiz (CBC) con una puntuación global de 8,7.
- Nivel proactivo o de integración preventiva: estarían en este nivel los centros de San Pablo (SP) (7,6), Tablada (Ta) (7,4) y Puerto Real (PR) (7,3), así como el de Illescas (IL) aunque éste un poco por debajo de los anteriores (6,9).
- Nivel calculador-proactivo o de transición entre la gestión formal y la integración preventiva: centros de Getafe (Ge) (6,6) y Barajas (Ba) (6,5), ambos con puntuaciones por debajo de la media de la compañía.

Si se realiza un análisis de los ítems, a pesar de las diferencias cuantitativas, en todos los niveles hay coincidencia en que una de las principales líneas de avance corresponde al alineamiento de la producción con la seguridad (P4, P33).

El CBC, que se sitúa en el primer nivel, presenta puntuaciones por encima del 8 en todas las dimensiones, destacando especialmente las de confianza de los trabajadores en la prevención (9,3), el trato justo (9,0) y el compromiso de la dirección (8,8), ver tabla 3.

Aunque en los centros del segundo nivel parecen distinguirse dos subgrupos de puntuación (con puntuaciones entre 6,7 y 8,5 e Illescas algo por debajo entre 6,4 y 8,1), pueden decirse que las líneas prioritarias de mejora son bastante coincidentes entre sí, en todos los casos y con el conjunto de la organización, y se refieren especialmente a alinear la producción y la seguridad, figura 6.

Los centros del tercer nivel por su parte tienen puntuaciones entre 6,2 y 7,7. Aquí las líneas prioritarias de mejora con puntuaciones inferiores a 5,7 abarcan un total de ocho ítems, cinco referidos a la dirección y tres a los trabajadores. Las mejoras por lo que respecta a la dirección deberían referirse específicamente a fomentar la consulta, participación e implicación de los trabajadores, así como a investigar los accidentes. En cuanto a los trabajadores, las líneas de mejora se orientarían a la corresponsabilidad y la implicación.

.Figura 5. Situación en la escalera de la cultura preventiva la valoración de los diferentes centros

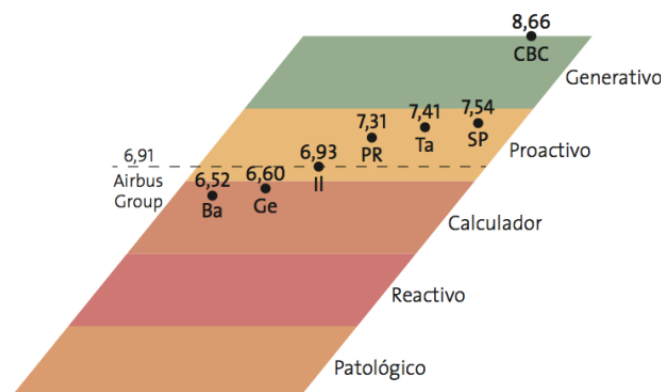
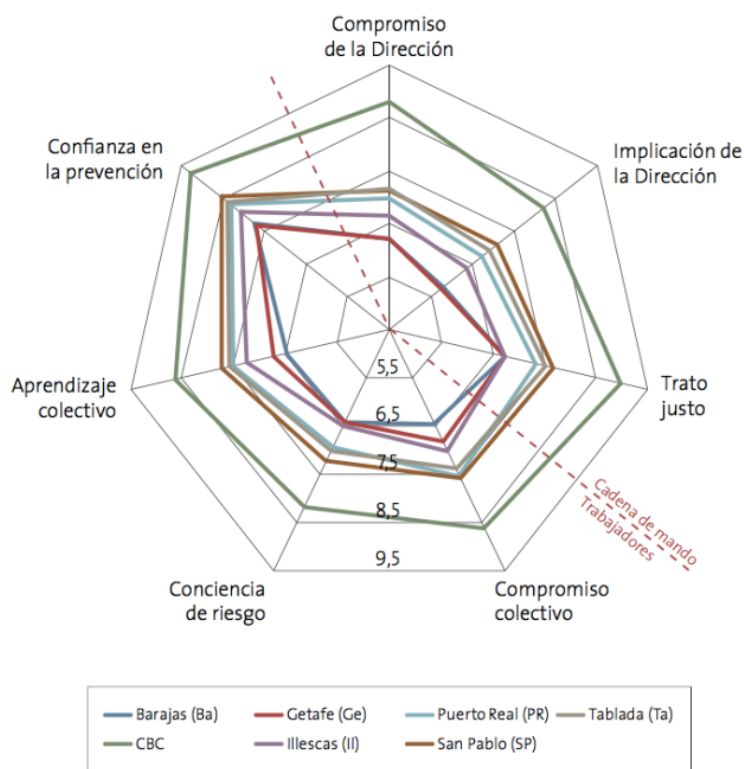


Tabla 3: Valoración de las diferentes dimensiones por centros de trabajo

Dimensiones	Valoración por centro de trabajo						
	Ba	CBC	Ge	II	PR	SP	Ta
Compromiso de la dirección	6.24	8.81	6.24	6.66	7.00	7.13	7.16
Implicación de la dirección	5.81	8.22	5.75	6.37	6.73	7.09	6.89
Trato justo	6.72	8.95	6.72	6.71	7.33	7.65	7.50
Compromiso colectivo	6.45	8.61	6.83	7.00	7.53	7.59	7.39
Conciencia de riesgo	6.40	8.20	6.40	6.49	6.94	7.22	7.01

Dimensiones	Valoración por centro de trabajo						
	Ba	CBC	Ge	II	PR	SP	Ta
Aprendizaje colectivo	6.47	8.62	6.75	7.25	7.51	7.73	7.59
Confianza en la prevención	7.73	9.27	7.70	8.09	8.31	8.54	8.39

Figura 6. Diagrama radar de dimensiones por centros de trabajo



4.2. Resultados por puesto de trabajo

La variable puesto de trabajo genera de nuevo tres niveles de percepción de la cultura preventiva (Figura 7):

- La Dirección tiene una percepción más bien elevada del nivel de cultura preventiva (peldaño generativo).
- Los trabajadores de producción y los mandos sitúan a la organización un nivel inferior (peldaño proactivo).
- Los trabajadores de soporte son quienes tienen una percepción menos positiva (peldaño calculador).

De nuevo hay coincidencia en los cuatro colectivos en asignar la mayor puntuación a la confianza colectiva en la prevención (Tabla 4, Figura 8). Por otra parte, tanto los trabajadores como los mandos coinciden en otorgar las puntuaciones más bajas a la implicación de la dirección, mientras que para ésta lo menos positivo es el compromiso de los trabajadores.

El colectivo de trabajadores de soporte es el que se muestra más crítico con la dirección, especialmente en aspectos relacionados con la consulta y participación de los empleados, coincidiendo con los trabajadores de taller en que la dirección no involucra suficientemente a los empleados en la toma de decisiones sobre seguridad.

Todas las dimensiones menos una (confianza colectiva en la prevención: 7,63) son puntuadas por debajo de 6,7 (rango 5,8-6,6) por quienes trabajan en actividades de soporte y consideran que los aspectos más críticos son el compromiso e implicación de la dirección y el compromiso de los trabajadores.

Tanto los trabajadores como los mandos coinciden en señalar la necesidad de mejorar el alineamiento de la producción con la seguridad, un aspecto que no es ajeno a la percepción de la Dirección, Figura 8.

Para la Dirección las líneas de mejora se refieren a su propio esfuerzo por involucrar a los trabajadores y a una mayor responsabilización de los trabajadores en cuanto a su seguridad y la de los demás. La dimensión menos valorada por la dirección es la de compromiso colectivo, aunque obtiene una puntuación de 7,69.

Figura 7. Situación en la escalera de la cultura preventiva la valoración por puesto de trabajo

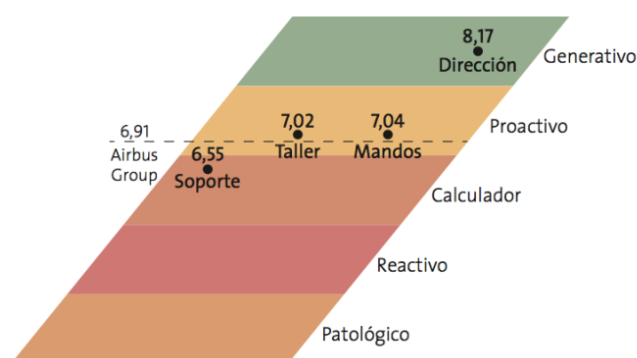
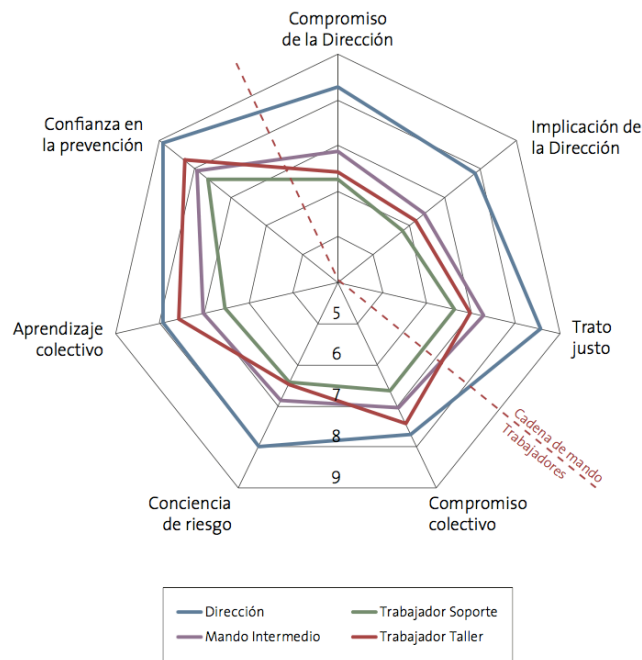


Tabla 4: Valoración de las diferentes dimensiones por puesto de trabajo

Dimensiones	Valoración por puesto de trabajo			
	Dirección	Mandos	Soporte	Taller
Compromiso de la dirección	8.28	6.86	6.26	6.42
Implicación de la dirección	7.85	6.42	5.82	6.17
Trato justo	8.56	7.27	6.62	6.98
Compromiso colectivo	7.69	7.05	6.63	7.44
Conciencia de riesgo	7.98	6.88	6.43	6.47
Aprendizaje colectivo	7.93	7.02	6.53	7.57
Confianza en la prevención	8.90	7.93	7.63	8.29

Figura 8. Diagrama radar de dimensiones por puesto de trabajo



5. Discusión

La cultura preventiva en Airbus Group es una cultura incipientemente proactiva. El principal punto fuerte de dicha cultura sería la confianza de los trabajadores en la prevención.

La visibilidad de la implicación de la dirección debería mejorar de forma prioritaria, especialmente en cuanto a promover la participación y en operatividad para la resolución de problemas.

En determinadas situaciones se aprecia un conflicto entre productividad y seguridad. Los trabajadores deberían mejorar su sensibilidad e implicación en la política de seguridad especialmente en lo que afecta a su puesto de trabajo.

Los indicadores más elevados de cultura preventiva en Airbus Group corresponden en general al Centro CBC, seguido de los de San Pablo, Tablada y Puerto Real.

Hay una percepción bastante generalizada de que la situación menos favorable en materia de cultura preventiva corresponde a los centros de Barajas y Getafe, mostrándose especialmente críticos con el primero de ellos los mandos intermedios y con el segundo, los trabajadores.

En todos los centros la Dirección tiende a valorar el nivel de cultura preventiva bastante por encima que la percepción que tienen los trabajadores y los mandos. Esta diferencia de percepción es especialmente marcada en los centros de Illescas y Getafe.

Los trabajadores de soporte representan la visión más crítica en todos los centros de trabajo excepto en CBC donde son el colectivo que más se acerca a la valoración optimista de la dirección.

6. Conclusiones

A través del diagnóstico se pudo conocer el grado de madurez de la Compañía, sus fortalezas y sus debilidades. Y se puso de manifiesto los grandes logros conseguidos pero también las oportunidades de mejora en las que poder avanzar.

Tras un intenso debate de los datos que arrojaban la situación inicial se marcaron los siguientes objetivos:

- Conseguir 7.7 en la escala de Parker (Generativo) en toda la Compañía.
- Reducir 1 punto la diferencia de percepción entre Dirección y el resto de la Organización
- Alcanzar el Nivel Proactivo en todos los centros de trabajo.

Para conseguir estos objetivos se marcaron los ejes principales del Plan de Acción, basados en los puntos débiles del diagnóstico y que esencialmente fueron los siguientes:

- Gestionar la compatibilidad seguridad-productividad en todo caso y circunstancia, abordando ese binomio de rentabilidad como una sola cualidad.
- Alcanzar una mayor efectividad en la gestión operativa de los problemas que surgen en el flujo de trabajo. La agilidad y la eficacia en la obtención de respuestas es tan importante para la rentabilidad en términos objetivos como para la percepción de bienestar y seguridad que los trabajadores en términos subjetivos..
- Impulsar la implicación participativa de los trabajadores, situándoles como protagonistas y actores de los cambios concretos, y no solo como destinatarios de mensajes de carácter abstracto y moralizante.
- Aumentar considerablemente la visibilidad del compromiso preventivo de la dirección de Airbus Group España, y explicar las acciones y los logros obtenidos en materia de seguridad y salud, sin jactancia ni exageración pero subrayando su carácter innovador y de excelencia. No sólo ser más activo sino saber mostrarse como tal.

Potenciar la circulación de la información sobre seguridad y salud de manera que se refleje adecuadamente el esfuerzo realizado al tiempo que se generen flujos informativos en los que el trabajador pueda contribuir de forma positiva a la prevención, todo lo cual sirve no solo para mejorar a nivel organizacional sino para generar confianza.

Finalmente, se planificaron las siguientes acciones para los dos siguientes años, con el objeto de volver a medir el clima de la cultura de la seguridad a la finalización del proyecto:

- Para visibilizar el compromiso de la dirección:
- Talleres de liderazgo y supervisión para directivos.
- Talleres de mejora de la supervisión para la cadena de mandos.

Y para la mejora de los comportamientos y reducir los hábitos inseguros se instruyó en nuevas técnicas al departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y se instauró el programa “talk about”, que pretendía en todo momento que se hablara de la prevención de accidentes y se crearon los círculos de salud que pretendía la implicación activa del Servicio Médico.

7. Referencias bibliográficas

Bosaka J, Coetseeb WJ, Cullinane SJ. Safety climate dimensions as predictors for risk behavior. *Accid Anal Prev* 2013;55:256-64

Guldenmund, F. *Understanding and Exploring Safety Culture*. Oisterwijk: Uitgeverij Boxpress, 2010

Kines P et al. Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50): A new tool for diagnosing occupational safety climate. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2011;41(6):634–646

Lipscomb HJ, Schoenfisch AL, Cameron W. Non-reporting of work injuries and aspects of jobsite safety climate and behavioral-based safety elements among carpenters in Washington State. *Am J Ind Med* 2015;58(\$):411-21

Parker D, Lawrie M, Hudson P. A framework for understanding the development of organizational safety culture *Safety Science*, 2006; 44: 551-562

Taylor TN (Ed) *Occupational Safety and Health Culture Assessment-A review of main approaches and selected tools*. Luxembourg: EU-OSHA 2011

Zarei E, Khakzad N, Reniers G, Akbari R. On the relationship between safety climate and occupational burnout in healthcare organizations. *Safety Science* 2016; 89:1-10

Zohar D, Polachek T. Discourse-Based Intervention for Modifying Supervisory Communication as Leverage for Safety Climate and Performance Improvement:A Randomized Field Study. *Journal of Applied Psychology* 2014; 99(1):113-124