

Influencia del ambiente de trabajo en los trabajadores en la Industria Cárnica

Agustín Vega Torres

Aurora Pérez
González

RESUMEN

Se ha estudiado el caso específico de una industria cárnica, para determinar la influencia del medio ambiente laboral en los trabajadores. Del estudio, se han encontrado las manifestaciones de los trabajadores frente a diferentes situaciones laborales, que los afecta en su vida laboral y familiar. Se presentan estados de estrés laboral, de acuerdo con el factor y ambiente estudiado. Hay situaciones que tienen que ver con las exigencias de trabajo, satisfacción con las tareas, autonomía en las decisiones, estilo de mando, monotonía y si son tenidos en cuenta para las decisiones que los afecta en su trabajo. Teniendo en cuenta que los resultados muestran que son afectados por tales situaciones, se hace necesario establecer políticas empresariales tendientes a eliminar o minimizar los efectos, mediante cambios en el modo de relacionarse los jefes con los trabajadores.

ABSTRACT

In order to determine the work environment on the workers, it has been studied a specific case of the meat industry. From the study, it has been found a lot of workers declaration front to different working situations, affecting their labor and family life. It has been found labor stress states, according to the factor and studied environment. There are situations related to the working requirements, job satisfaction, autonomous decisions, management stile, monotony, and if they are taking on account for the decisions they are affected on their work. Having on account the showed results they are affected by such situations, it is necessary to establish company politics tending to eliminate or to minimize the effects, through changes on the way the chiefs are related to their subordinates.

Key word: working conditions, stress at work, meat industry, labor and family life, business politics

I. INTRODUCCIÓN

La influencia que tiene el medio ambiente laboral sobre los trabajadores es notoria. Así se ha observado en un estudio piloto, llevado a cabo en una industria cárnica, en la ciudad de Bogotá, D. C.

Se ha realizado tal estudio sobre las condiciones ambientales ocupacionales, para mostrar como in-

fluyen tales condiciones en los trabajadores. Dicho estudio se ha llevado a término, mediante la observación directa a los operarios, así como la aplicación de encuestas a ellos, para determinar sus reacciones ante diferentes situaciones.

Los resultados han mostrado los puntos de vista de los trabajadores, dando cifras, que permiten inferir el sentir de aquellos, que reflejan situaciones similares a otras industrias nacionales e internacionales, que corresponden a estudios realizados en Colombia y en otros países.

Se analizan las distintas respuestas obtenidas de los trabajadores, mediante encuestas realizadas a ellos, con lo cual se pudo encontrar el porcentaje de participación de cada factor en los efectos sobre los trabajadores, según su percepción libre y espontánea.

Dentro de los puntos analizados, se encuentran la infracarga, las funciones de cada uno, con idéntico porcentaje, que muestran la posición de los operarios en cuanto a su sentimiento de ser subutilizados. Igualmente, muestran su sentimiento de falta de autonomía para tomar sus propias decisiones. Igualmente que no son escuchados para presentar sus opiniones.

También se tiene en cuenta el resultado del estudio, en cuanto se refiere al tiempo de descanso, que consideran los trabajadores que es corto, lo cual no les permite recuperar sus fuerzas lo suficientemente.

En cuanto a las especificaciones técnicas, se observó que entre más existen aquellas, el trabajador se siente que tiene menos iniciativas.

Todo lo anterior conduce a que se debe mejorar las condiciones laborales para que el trabajador se sienta más a gusto con su labor, pueda participar en las decisiones que se haya de tomar y que el ambiente de trabajo se a agradable en cuanto a lo personal. Que mejoren las relaciones con sus jefes y compañeros, de tal manera que no se vea afectado en su vida familiar ni laboral y sí pueda rendir más en su trabajo.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Entre los aspectos relacionados con el proceso de trabajo los más relevantes serán discriminados a continuación para cada área de trabajo: Conocimiento de la tarea: Hace referencia a la claridad sobre las responsabilidades, el conocimiento y aceptación de

En cuanto a las especificaciones técnicas, se observó que entre más existen aquellas, el trabajador se siente que tiene menos iniciativas.

Los altos niveles de responsabilidad del cargo, generan tensión y reacciones de estrés, especialmente cuando el trabajador se siente desbordado por la imposibilidad de controlar la situación.

los objetivos y medios de trabajo. Identificación con la tarea: Resulta de la congruencia entre las condiciones individuales y las exigidas por la tarea. La subutilización o el sobre esfuerzo del individuo generan frustración, insatisfacción y malestar emocional. Los altos niveles de responsabilidad del cargo, bien sea por personas, bienes o resultados, generan tensión y reacciones de estrés, especialmente cuando el trabajador se siente desbordado por la imposibilidad de controlar la situación.

El uso de aptitudes y habilidades en forma inadecuada. La realización de tareas de un escalafón inferior a la capacidad del individuo es un claro factor de insatisfacción, que provoca frustración personal y profesional. Por el contrario, la realización de tareas de contenido elevado, para los que no están preparados, provoca fuertes reacciones de estrés (Alonso, F.,1987) [1]. Para determinar la situación laboral de los trabajadores en su ambiente de trabajo, se llevaron a cabo encuestas, entrevistas, charlas con los operarios y con los supervisores. Dicha información fue tabulada y analizada, para determinar el grado de afectación que se presentaba en la tal industria en particular. A partir de lo encontrado, se proponen medidas de mitigación de los efectos estresantes, para obtener mejoramiento en las condiciones ambientales ocupacionales que inciden el trabajador.

III. RESULTADOS ENCONTRADOS

En el almacén de carnes, el 36% de los trabajadores encuestados manifiestan que su formación educativa es mayor a lo exigido por su cargo, lo que incide que el mismo 36% manifieste insatisfacción, ya que sus funciones no están de acuerdo con sus expectativas e intereses

En la sección de pastas, mezclas y embutidos, el 57% de los trabajadores se ve afectado por infracarga. El 29% de los trabajadores percibe que sus superiores les exigen más de lo que ellos pueden dar, el 57% de los operarios corresponde a los que no son autónomos en decidir la forma y el orden de sus funciones. En la sección de hamburguesas, el 33% de los trabajadores se encuentra en un rango de subutilización, donde sus funciones son demasiado simples, con escaso contenido. La falta de autonomía en la toma de decisiones, relacionadas con el oficio, la percibe el 33% de los trabajadores, el 27% de los operarios manifiestan que pocas veces asumen un grado de libertad en organizar su tiempo para realizar sus tareas. El 57% de trabajadores manifiesta que sus funciones son demasiado simples, provocando insatisfacción y malestar emocional. Un 50% de los encuestados afirma que nunca han estado en congruencia (Hackman y Oldham, 1980)[2].

En la sección de Empaques, el 29% de los trabajadores percibe infracarga, un 36% de los encuestados

considera que sus funciones son complejas. Por el contrario, para el 46% de los operarios, sus funciones son simples. El 51% de los encuestados opina de la falta de concordancia entre sus labores y expectativas. En cuanto, si tienen autonomía, el 65% de los trabajadores afirma no poder decidir la forma y/o el orden en que se ejecutan las actividades asignadas a su puesto; para el 44% de los encuestados no existe la posibilidad de organizar el tiempo para realizar sus tareas.

Este grupo de trabajadores se caracteriza por una labor con escaso sentido, falta de estimulación debido a la disminución de creatividad e iniciativa, escasa utilización de sus capacidades personales y falta de autonomía (Lehor et al., 1985)[3]. El 29% de los trabajadores percibe que sus superiores les exigen más de lo que ellos pueden dar (Peiró, 1993)[4].

En las variables que deducen el estilo de mando y dirección podríamos preguntarnos si los trabajadores tienen la posibilidad de acordar con su superior las funciones que se le adjudican y la forma de realizarlas. De acuerdo con los resultados, se obtuvo que la sección de hamburguesas es la más afectada, con el 93% de los trabajadores expuestos, de la sección de almacén de carnes el 82% de los trabajadores lo perciben, el 75% de los encuestados están afectados en alkar, ahumaderos y cocción. El 58% de los operarios de la sección de pastas, mezclas y embutidos están expuestos, igualmente el 63% de los trabajadores de empaques.

A la pregunta de, si su jefe escucha opiniones diferentes o contrarias a la suya, el 82% de los trabajadores de la sección de carnes consideran que su opinión, pocas veces o nunca es tenida en cuenta, cuando sus funciones exigen algún cambio. Lo mismo sucede con el 71% de los trabajadores de pastas, mezclas y embutidos, el 70% de los encuestados de empaques y el 67% de los operarios de hamburguesas también lo perciben. El recibir órdenes contradictorias genera incertidumbre, errores en el trabajo, tensión y reacciones de estrés. Actualmente afecta al 43% de los trabajadores de pastas, mezclas y embutidos.

El efecto de un estilo de mando autoritario tiene causas atribuibles, que manejan porcentajes de autoridad diferentes en cada una de las secciones así: Autoridad estricta se encontró en: Pastas, mezclas y embutidos, el 83%. Hamburguesas, el 54%. Alkar y cámaras, el 100%. Empaques, el 51% (García, N. S., 1999)[5]. En cuanto a las posibilidades de ascenso, al preguntar si usted en la empresa ha desarrollado sus capacidades y cualidades. Los resultados muestran que la variable afecta al 54% de los trabajadores en la sección de empaques, pues no logran sentir armonía entre sus necesidades y la poca satisfacción que les ofrece el medio laboral, al 29% de la sección de pastas, mezclas y embutidos. Si la empresa ofreciera la oportunidad de promoción, los trabajadores podrían experimentar un alta expectativa de realización personal (Peiró, 1993)[4].

A la pregunta de si sus superiores les informaban acerca de sus resultados obtenidos en su trabajo, el 80% de los trabajadores de la sección de hamburguesas considera que pocas veces o nunca. Para el 73% de los operarios de la sección de almacén de carnes es un factor que también dificulta la comunicación. Se ven afectados en la misma medida, el 71% de los trabajadores de la sección de pastas, mezclas y embutidos, el 54% de los encuestados de la sección de empaques y, finalmente, alkar, ahumaderos y cocción con un 50% de sus trabajadores expuestos. Y en cuanto si estos comentarios son constructivos y le ayudan a mejorar el 50% de los operarios de alkar, ahumaderos y cocción se ven afectados, como el 33% de los trabajadores de la sección de hamburguesas (Peiró, 1993)[4].

Las relaciones de cooperación muestran que el 66% de los trabajadores de la sección de hamburguesas expresan que no tiene lugar el apoyo mutuo, que puede prestarse para llevar adelante una actividad. Se experimenta simultáneamente, en el 57% de la sección de pastas, mezclas y embutidos, para el 50% de los trabajadores de alkar, ahumaderos y cocción, para el 42% de la sección de empaques. Las relaciones interpersonales indican que la comunicación interpersonal entre compañeros y compañeras es casi nula, se ven expuestos el 100% de los trabajadores de la sección de empaques, en hamburguesas un tanto por ciento igual, en pastas, mezclas y embutidos el 72%, el 50% de los operarios en alkar, ahumaderos y cocción

La satisfacción por el salario se ve afectada, cuando aumenta el valor de la canasta familiar y el salario no se ajusta a ese cambio. Aquel se vuelve insuficiente para satisfacer las necesidades del trabajador (Arroba, 1990)[6]. En esta situación se encuentra el 82% de los trabajadores de almacén de carnes, los que consideran que sus salarios y la asignación mínima mensual no concuerdan con los costos de vida. El 67% de los encuestados corresponde a la sección de hamburguesas, que se sienten insatisfechos con su salario, ya que este no alcanza para sus gastos. El 66% de los trabajadores de empaques corresponde a aquellos que consideran que su salario no les permite tener los servicios básicos de educación, vivienda, salud y recreación. En esta misma situación se encuentra el 57% de los trabajadores de pastas, mezclas y embutidos y el 75% de los operarios de la sección de alkar, ahumaderos y cocción.

En las pastas, mezclas y embutidos, el 100% de los trabajadores maneja equipos especializados, el 57% de los encuestados opina como insuficiente el entrenamiento para su manejo. En alkar, ahumaderos y cocción, el 75% de los operarios requiere el manejo de equipos, el 50% de aquellos considera insuficiente el entrenamiento. En hamburguesas, usa equipos específicos el 54% de los trabajadores, el 60% de los trabajadores considera insuficiente el entrenamiento y el 53% de ellos también manifiesta insu-

ficiente el conocimiento sobre los mismos. En los empaques el 46% de los encuestados maneja equipos, su entrenamiento fue insuficiente, manifiesta el 29% y conocimiento sobre su funcionamiento tiene insatisfecho al 58% de los operarios.

IV. DISCUSIÓN

En los casos de un trabajador o una trabajadora con antigüedad en la empresa, es posible que desarrolle un concepto muy bajo de su propia imagen y se acomode pasivamente a las circunstancias, convirtiéndose en una persona apática, con escasa participación en los procesos de la organización. Estos trabajos sin posibilidad de promoción personal, con contenidos escasos o repetitivos, se constituyen en fuentes de estrés y depresión (Bonastre, 1996)[7].

El 27% de los trabajadores siente que sus funciones son de escaso contenido y la exigencia mental es mínima, lo que genera falta de identificación con la tarea y un bajo nivel de satisfacción. Esta situación genera subutilización, infracarga que tiene que ver con actividades que están por debajo de las capacidades de estos trabajadores (Bossa, P. 1.995)[8] originando, en estas personas, bajos niveles de motivación, estancamiento de su desarrollo personal, sentimientos de depresión y baja autoestima. En cuanto al nivel de responsabilidad se analizan aspectos, en los que el trabajador se siente desbordado por la imposibilidad de controlar la situación y no poder obrar con autonomía.

En cuanto a capacitación, cuando las exigencias sobrepasan las capacidades del trabajador, la empresa puede y debe implementar procesos de capacitación, que ayuden a sus empleados a desempeñar su trabajo con mayor eficiencia. De esta manera, se produce un mejor desempeño, el bienestar físico y psicosocial se favorece, actuando positivamente en la reducción del estrés excesivo, porque estimula el sentido de pertenencia, disminuye la ansiedad que genera lo nuevo y fomenta una actitud positiva frente al trabajo (Braham, 1994)[9]. La industria analizada es una empresa que ha apoyado los procesos de capacitación, e implementa un plan de carrera, a lo largo de la vida profesional de los trabajadores, por promoción. En cuanto si ha recibido cursos de capacitación lo considera el 40% de la sección de hamburguesas y el 33% de los encuestados en la sección de empaques.

Los problemas en las relaciones laborales, en la industria, son muchos los trabajadores que permanecen al frente de una banda transportadora, a lo largo de la cual cada uno realiza una tarea distinta o igual a la del compañero. Pueden estar en silencio y, sin embargo, están interactuando, en función de un proceso de trabajo. Este tipo de interacción se describe como relaciones funcionales, pues son las que tienen un fin eminentemente práctico o pragmático (elaboración de un producto) (Comité mixto OIT/

es posible que desarrolle un concepto muy bajo de su propia imagen y se acomode pasivamente a las circunstancias, convirtiéndose en una persona apática, con escasa participación en los procesos de la organización.

La contratación a término fijo es una realidad, que determina la baja calidad de vida del trabajador y su familia, signada de carencias materiales, intelectuales y sociales.

FACTORES DE RIESGO SECCIÓN PORCINOS						
Número total de puestos: 13						
Número total de empleados: 24						
Riesgos	Número de puestos afectados	% de puestos afectados	Número de empleados afectados	% de empleados afectados	% por riesgo expuestos	% riesgo por empleados afectados
Riesgo Físico						
Resbalamiento por la superficie	6	46.15%	11	45.83%	92.30%	95.83%
Operación de corte	4	30.76%	6	25%		
Golpes en extremidades inferiores	4	30.76%	9	37.50%		
Caídas desde el área de trabajo al piso	3	23.07%	8	33.33%		
Golpes en las manos	2	15.38%	5	20.83%		
Golpes extremidades superiores	2	15.38%	6	25%		
Caída de la canal	2	15.38%	3	12.50%		
Alta temperatura del agua	1	7.69%	2	80.33%		
Trabajo con herramientas a altas temperaturas	1	7.69%	1	4.16%		
Riesgos químicos						
Emisión de vapor de agua	2	15.38%	3	12.50%	15.38	12.5%
Riesgos ergonómicos						
Trabajo continuo de pie	10	76.92%	19	79.16%	92.30%	91.66%
Presión directa sobre la mano	6	46.15%	10	41.66%		
Altura inadecuada de la superficie de trabajo	4	30.76%	9	37.50%		
Movimientos inadecuados de los brazos	3	23.07%	4	16.66%		
Riesgos biológicos						
Mordedura del animal	2	15.38%	6	25%	30.76%	41.66%
Cortadas	2	15.38%	4	16.66%		
Contacto con heces fecales	1	7.69%	4	16.66%		
Riesgos psico-sociales						
Organización del trabajo	3	23.07%	9	37.50%	30.76%	45.83%
Contenido de la tarea	3	23.07%	7	29.16%		
Trabajo a desarrollar	1	7.69%	1	4.16%		

Los encargados de una cadena productiva pueden encontrarse aislados unos de otros, sin intercambiar una sola palabra a lo largo de la extenuante jornada laboral. La disposición de las máquinas y la distribución de los espacios contribuyen a que la comunicación no se establezca. Los puestos de trabajo que no permiten comunicación, por el alto grado de atención y concentración, presentan altos índices de estrés laboral.

La relación jefe - subordinado es distante dentro del proceso productivo, se limita a la imposición de órdenes, desechando la posibilidad de un diálogo amplio. La empresa en cuestión, ofrece las condiciones para fomentar la participación en grupos primarios para cada sección, quincenalmente, lo cual contribuye al mayor crecimiento personal de quienes participan (tanto directivos como operarios), aumenta las técnicas de resolución de conflictos, mayor trabajo en equipo e intervención en la toma de decisiones.

OMS1.992)[10]. Las relaciones funcionales generalmente tienen un contenido afectivo distante, incluyen a las relaciones jerárquicas (las de un jefe con sus subordinados y viceversa). Existen algunos obstáculos que dificultan la comunicación en los trabajadores de la empresa. El ruido, como una condición ambiental adversa para el trabajador, que está sometido a altos niveles de ruido, a lo largo de su jornada laboral.

Las condiciones relacionadas con la organización, se manifiestan en las características de la gestión, el estilo de liderazgo: formas estrictas de dirección, que generan insatisfacción, ambigüedad, incertidumbre, escaso desarrollo de las habilidades personales y baja autoestima del trabajador, por falta de reconocimiento o por trato indebido de carácter funcional. El estilo de mando guarda relación estrecha con la personalidad de quien lo ejerce y con las características del grupo de personas al cual se dirige. Para el caso de estudio, éste depende de sus políticas de dirección y de administración (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene, 1.995)[11].

En el funcionamiento cotidiano de la industria cárnica, en su proceso productivo, tiene lugar el estilo de dirección y mando autoritario, según las necesidades o las situaciones que se presentan. Este autoritarismo, es un poder que se ejerce en una sola dirección (de arriba hacia abajo). A partir de este punto se sintetiza porcentualmente el temor, como el principal efecto nocivo en la salud del trabajador, a partir de un estilo de mando autoritario (OMS,1998)[12].

El trabajador pasa la jornada revisando las propiedades físicas de un producto, que va a una velocidad determinada, por una banda transportadora. Permanece de pie, porque la altura de la banda y el diseño del puesto se lo exigen.

Las políticas de contratación y remuneración influyen sobre la estabilidad laboral, que persigue cada trabajador de producción. Aquella se reduce a ser contratado a término indefinido, esto es, da la oportunidad de permanecer en sus respectivos puestos durante muchos años. Los contratos temporales, o a término fijo, po-

los trabajadores medianamente satisfechos, pueden caer fácilmente en la categoría de los totalmente insatisfechos.

nen en peligro la estabilidad laboral, teniendo en cuenta, además, las altas tasas de desempleo existentes, especialmente en Colombia. La contratación a término fijo es una realidad, que determina la baja calidad de vida del trabajador y su familia, signada de carencias materiales, intelectuales y sociales. Además, como el salario no supe sus necesidades económicas, el trabajador crea, como opción, laborar horas extras, lo que genera un mayor desgaste físico y mental.

Las características de la organización, condiciones tecnológicas y las especificaciones tecnológicas de la tarea (Peiró, et al., 1991) [13] determinan formas de comportamiento ocupacional, los patrones de desgaste y los niveles de autonomía e iniciativa, según se trate de procesos manuales, mecanizados y automatizados. Se observó que, a medida que las especificaciones técnicas del proceso se incrementan, se disminuye el grado de iniciativa en los trabajadores. En general, se aumentan los niveles de cansancio mental y de estrés, la ejecución de las labores es monótona, disminuyen las funciones mentales (memoria, concentración, atención), lentitud del pensamiento y pérdida de habilidades y conocimiento, que ellos adquirieron previamente.

Según la Asociación Alemana de Médicos Industriales (1987)[14], la carencia de adecuados descansos y las jornadas, producen cansancio y fatiga crónica, alteraciones a la salud, desajuste en el uso del tiempo libre y del tiempo de vida familiar, trastornos en el sueño, bajo rendimiento e irritabilidad. El periodo único de descanso, (tiempo para la alimentación) se ubica hacia el medio día, con una duración de 20 minutos. En todas las secciones, los encuestados consideran corta esta duración. Opinan que las pausas de descanso, que están establecidas previamente por la dependencia, deben ser autorizadas por su jefe inmediato.

V. CONCLUSIONES

- Debe tenerse en cuenta a los trabajadores medianamente satisfechos, pues estos pueden caer fácilmente en la categoría de los totalmente insatisfechos. Todo lo anterior conlleva a generar tensión y reacciones de estrés.
- La carencia de planes de desarrollo y ascensos, que estimulen el crecimiento, generan desmotivación, sentimientos negativos, empobrecimiento intelectual y disminución de la satisfacción.
- Las políticas de contratación y remuneración, traen consecuencias, tanto en la salud mental del trabajador como en la propia organización, pueden afectar la estabilidad laboral, generando pérdida de seguridad en el trabajo, con efectos de ansiedad y depresión.

- Las características del grupo social del trabajo, las relaciones interpersonales son de carácter funcional.
- El nivel de ruido que hay en la sección no permite comunicación verbal entre los trabajadores.

VI. BIBLIOGRAFÍA

1. ALONSO, F. 1987. Aspectos psicosociales de la prevención de riesgos en el trabajo. En: Actualidad Laboral. Bogotá, D. C.: Legis, No.19.
2. HACKMAN, J. R. Y OLDFHAM, G. R. 1980. Work Redesign. Reading, Mas.: Addison - Wesley
3. LOHER, B. T., NOE. R. A., MOELLER, N. L., FITZGERALD, M. P. 1985. A Meta - analysis of the relationship of job characteristics with the job satisfaction of the workers. Journal of Applied Psychology, 70: 280-289
4. PEIRÓ, J. M. 1993. Desencadenantes del Estrés Laboral. Madrid: Eudema
5. GARCÍA, N. S., 1999. Identificación de factores de riesgos psicosociales asociados situaciones estresantes derivadas del trabajo obrero-industrial en el frigorífico Suizo S.A. trabajo de Grado Universidad Distrital Francisco José de Caldas
6. ARROBA, T., JAMES, K. 1990. Cómo manejar la presión en el trabajo. México, D. F.: McGraw - Hill
7. BONASTRE, R., PALAU, X., SUBIRATS, J. 1996. Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo. Barcelona: Ariel
8. BOSSA, P. 1995. CASO. Grupos de riesgos psicosociales
9. BRAHAM, B. J. 1994. Cómo controlar el estrés y mantener la calma en situaciones difíciles. Madrid: Irwin.
10. COMITÉ MIXTO OIT OMS. (1984). 1992. Factores psicosociales en el trabajo: Naturaleza, incidencia y prevención. México, D. F.: Alfaomega.
11. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE. 1995. Madrid
12. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 1998. Los factores psicosociales y su relación con la salud. Washington, D. C.: OMS
13. PEIRÓ, J. M., GONZÁLEZ - ROMA, R., ZURRIAGA, R., GONZALEZ - NAVARRO, P., RAMOS, J., VALCARCEL, P., PARTIN, I., RIPOLL, P. y LLORET, S. 1991. "Aspectos temporales de las tareas desempeñadas por los profesionales de Equipos de Atención Primaria y su influencia sobre las experiencias subjetivas del trabajo". Revista de Psicología del Trabajo y las Organizaciones.
14. ASOCIACIÓN ALEMANA DE MÉDICOS INDUSTRIALES. 1987. En: Texto de la asignatura de Psicología. Bocabunent, G. Especialización en Salud Ocupacional. Medellín: Universidad de Antioquia.

Agustín Vega Torres

Ingeniero Industrial, Especialista en Informática Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Profesor de la Facultad de Ingeniería y Director de la Especialización en Higiene y Salud Ocupacional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
agustinvega@yahoo.com

Aurora Pérez González

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba