

Gestión del riesgo psicosocial a través de dinámica de sistemas en el personal de enfermería de una entidad de salud

Caso de estudio Clínica Universidad de la Sabana

Autor

María Paula Bolívar Murcia

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Decanatura de Ingeniería Industrial

Maestría en Ingeniería Industrial

Bogotá D.C., Colombia

2017

**Gestión del riesgo psicosocial a través de dinámica de sistemas en el personal de
enfermería de una entidad de salud**

Caso de estudio Clínica Universidad de la Sabana

Autor

María Paula Bolívar Murcia

Trabajo de investigación para optar al título de
Magíster en Ingeniería Industrial

Director

Joan Paola Cruz González
Ingeniera Industrial, M.Sc.

Co-Director

Luz Angélica Rodríguez Bello
Ingeniera Industrial, M.Sc.

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Decanatura de Ingeniería Industrial

Maestría en Ingeniería Industrial

Bogotá D.C., Colombia

2017

© Únicamente se puede usar el contenido de las publicaciones para propósitos de información. No se debe copiar, enviar, recortar, transmitir o redistribuir este material para propósitos comerciales sin la autorización de la Escuela Colombiana de Ingeniería. Cuando se use el material de la Escuela se debe incluir la siguiente nota "Derechos reservados a Escuela Colombiana de Ingeniería" en cualquier copia en un lugar visible. Y el material no se debe notificar sin el permiso de la Escuela.

Publicado en 2017 por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Avenida 13 No 205-59 Bogotá. Colombia
TEL: +57 – 1 668 36 00

Reconocimiento o Agradecimientos

Agradecimiento a Dios por brindarme la oportunidad de estudiar la Maestría de Ingeniería Industrial de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito; a mi familia y novio por su apoyo incondicional en todos los proyectos de mi vida; al área de investigación de la Clínica Universidad de la Sabana por facilitarme la información necesaria para este trabajo; al personal de enfermería de la Clínica por darme parte de su tiempo para las entrevistas requeridas, a mis directoras de tesis por su importante asesoría en este trabajo, y agradecimiento especial a la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito por ahondarme en el área de la investigación y por su apoyo en los congresos en los que se participó como producto de esta tesis.

Resumen

En los servicios de una entidad de salud, el personal de enfermería enfrenta situaciones estresantes durante el desempeño de sus funciones laborales, como consecuencia de los factores psicosociales a los que se ven enfrentados en su día a día. Al ser un riesgo evidente en una institución de salud, requiere una adecuada gestión. A través de un modelo de dinámica de sistemas, se estudian factores de riesgo psicosociales y sus consecuencias, para entender su comportamiento y determinar las políticas que contribuyan a la gestión del riesgo psicosocial. Dentro de los hallazgos, se encontró que las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS) y específicamente la Clínica Universidad de la Sabana, deberán prestar atención al Síndrome de Burnout e implementar buenas prácticas del riesgo psicosocial, para disminuir los costos asociados al personal, aumentar sus utilidades, aumentar la motivación laboral y así mejorar la atención a los pacientes.

Abstract

In the services of a health entity, the nursing staff faces stressing situations during the performance of their labor functions as a consequence of the psychosocial factors they daily face. Since it is an evident risk in a health institution, it requires an adequate management. Psychosocial risk factors and their consequences are studied through a system dynamic model in order to understand their behavior and determine the policies contributing with the management of the psychosocial risk. Within the discoveries, it was found that the Health Service Providers (IPS) and specifically Clinica Universidad de la Sabana, shall pay attention to the Burnout Syndrome and implement good practices of the psychosocial risk to reduce the staff-related costs, to increment their profits, increase the labor motivation and thus improving the patients care.

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN	9
1.1 PROBLEMÁTICA (JUSTIFICACIÓN)	9
1.2 OBJETIVOS Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.3 ALCANCE Y LIMITACIONES.....	13
1.4 METODOLOGÍA.....	13
1.4.1 Variables a evaluar.....	15
1.4.2 Técnica para la recolección de la información ..	15
1.4.3 Procedimiento para el trabajo	16
 CAPÍTULO 2. RIESGO PSICOSOCIAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE UNA IPS MODELO DE DINÁMICA DE SISTEMAS	 17
 CAPÍTULO 3. MODELO DE DINÁMICA DE SISTEMAS DEL RIESGO PSICOSOCIAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE UNA IPS.....	 24
 CAPÍTULO 4. GESTIÓN DEL RIESGO PSICOSOCIAL A TRAVÉS DE UN ENFOQUE DE DINÁMICA DE SISTEMAS EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA CLÍNICA UNIVERSIDAD DE LA SABANA	 36
 5 DISCUSIÓN.....	 55
 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	 56
 BIBLIOGRAFÍA	 58
 APÉNDICES.....	 63

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1. Diagrama causal del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS. Elaboración propia.....	20
Figura 2-2. Diagrama causal buenas prácticas del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS. Elaboración propia.	21
Figura 3- 1. Diagrama causal del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS. Elaboración propia.....	26
Figura 3-2. Diagrama causal buenas prácticas del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS. Elaboración propia.	27
Figura 3-5. Diagrama Forrester del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS. Elaboración propia.....	29
Figura 3-3: Validación variable Burnout.....	30
Figura 3-4: Validación variable Motivación Laboral	30
Figura 3-6: Comportamiento variable Salud	30
Figura 3-7: Comportamiento variable Burnout	31
Figura 3-8: Comportamiento variable Motivación Laboral	31
Figura 3-9: Comportamiento variable Nivel de servicio.....	31
Figura 3-10: Comportamiento variable Productividad.....	31
Figura 3-11: Comportamiento variable Pacientes IPS	32
Figura 3-12: Comportamiento variable Personal de enfermería	32
Figura 3-13: Comportamiento variable Renuncias.....	32
Figura 3-14: Comportamiento variable Despidos.....	32
Figura 3-15: Comportamiento variable Ausentismos	33
Figura 3-16: Comportamiento variable Utilidad IPS	33
Figura 4-1. Proceso de Gestión del Riesgo. NTC-ISO 31000:2011	39
Figura 4-2. Diagrama causal. Análisis del riesgo psicosocial	42
Figura 4-3. Diagrama Forrester. Tratamiento del riesgo psicosocial	45
Figura 4-4. Comportamiento variable Burnout	47

Figura 4-5. Comportamiento variable Motivación laboral.....	47
Figura 4-6. Comportamiento variable Salud	47
Figura 4-7. Comportamiento variable Burnout	48
Figura 4-8. Comportamiento variable Motivación laboral.....	48
Figura 4-9. Comportamiento variable Nivel de servicio.....	48
Figura 4-10. Comportamiento variable Productividad.....	48
Figura 4-11. Comportamiento variable Pacientes IPS	49
Figura 4-12. Comportamiento variable Personal de enfermería	49
Figura 4-13. Comportamiento variable Renuncias.....	49
Figura 4-14. Comportamiento variable Despidos	50
Figura 4-15. Comportamiento variable Ausentismos	50
Figura 4-16. Comportamiento variable Utilidad IPS	50

LISTA DE TABLAS

Tabla 2-1. Principales riesgos psicosociales en el personal de enfermería.	18
Tabla 2-2. Consecuencias y efectos de los riesgos psicosociales.	18
Tabla 2-3. Buenas prácticas de los riesgos psicosociales.	21
Tabla 3-1 Factores de riesgo psicosocial más comunes en el personal de enfermería	25
Tabla 3-2 Consecuencias y efectos de los riesgos psicosociales	25
Tabla 3-3 Buenas prácticas de los riesgos psicosociales	26
Tabla 4-1. Buenas Prácticas del riesgo psicosocial	44

1 Introducción

1.1 Problemática (Justificación)

Actualmente se está viviendo un proceso de transformación del trabajo y de las empresas. Las organizaciones son cada vez más complejas tratándose de adaptar a un entorno cambiante; esta transformación conlleva a nuevas exigencias del trabajo que se convierten en factores de riesgo psicosocial y afectan a todos los niveles de la organización. Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (s.f.) los riesgos psicosociales y el estrés laboral son uno de los problemas que más dificultades plantean en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo. Afectan de manera notable a la salud de las personas, de las organizaciones y de las economías nacionales.

La norma ISO 31000:2011, define el riesgo como el “efecto de la incertidumbre sobre los objetivos”, por lo tanto, se debe hacer una adecuada gestión de estos. La gestión de riesgos en una organización es un tema de importancia, pero de poca aplicación por ser un requisito reciente en la actualización de los sistemas de gestión, específicamente en el sistema de gestión de la calidad, ambiental, seguridad y salud en el trabajo, (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2016).

Para la Organización Internacional de Trabajo los factores de riesgo psicosocial consisten en las interacciones entre el trabajo, la satisfacción y el comportamiento organizacional, por una parte, y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo (OIT, 1986).

Estos factores, son uno de los problemas de mayor repercusión en el campo laboral, ocasionando ausentismo por enfermedad común, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, lo que altera la productividad y la calidad en la prestación de servicios; además genera altos costos y alteraciones en la calidad de vida de los trabajadores.

De acuerdo con Peinador (2013), en los servicios de una entidad de salud, el personal de enfermería enfrenta bastantes situaciones estresantes durante el desempeño de sus funciones laborales, debido a que su trabajo requiere de una gran responsabilidad, tienen contacto permanente con enfermedades, se enfrentan al sufrimiento y a la muerte, lo que ocasiona mucha tensión, ansiedad y depresión. Además, deben trabajar bajo presión, cumplir con horarios difíciles que incluyen turnos nocturnos, corridos de 12 horas y trabajo los domingos, festivos y fechas especiales, lo cual interfiere con su vida social y familiar.

Todos estos factores de riesgo sumados a las condiciones laborales y estilos de vida, mala remuneración, pagos tardíos, incapacidades e insatisfacción laboral específicos del personal de enfermería, crean malestares, enfermedades, desgaste físico y emocional (Bustillo et al., 2015). Lo cual afecta la calidad de los servicios, la seguridad del paciente, se incrementa la rotación de personal y se genera un aumento de los costos en las instituciones de salud.

La Clínica Universidad de La Sabana hace parte de las instituciones de salud en Colombia que presentan esta problemática de acuerdo con entrevista a la Jefe Ligia Patricia Arroyo, directora del personal de enfermería y a la Dra. María Susana Sarmiento, jefe de seguridad y Salud en el Trabajo, en promedio al año ingresan 50 enfermeras a la institución, es decir, rota el 25% entre profesionales y auxiliares de Planta en la Clínica. Entre las principales causas de esta alta rotación se encuentran los siguientes factores psicosociales: clima laboral bajo entre médicos y enfermeras, baja relación enfermero paciente lo que produce un aumento en la carga laboral, entre otros factores que se derivan de los anteriores (L. Arroyo y M. Sarmiento, comunicación personal, 17 de enero del 2017).

Dinámica de Sistemas como herramienta para la gestión del riesgo psicosocial

Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizadas y relacionadas que interactúan entre sí para lograr un objetivo (Alegsa, 2016).

De acuerdo a la definición anterior, es necesario analizar y comprender los riesgos como un sistema, al ser complejos por si solos, por lo tanto, se requiere de una técnica que permita analizar y modelar el comportamiento de todos los riesgos de una organización en el tiempo, lo cual es posible con la dinámica de sistemas.

La dinámica de sistemas es una herramienta para construir modelos de simulación basada en el estudio de las relaciones causales que existen entre las partes del sistema, para tomar decisiones en entornos complejos. Esta metodología permite: identificar el problema, desarrollar hipótesis dinámicas que expliquen las causas del problema, construir un modelo de simulación del sistema que permita analizar la raíz del problema, verificar que el modelo reproduce de forma satisfactoria el comportamiento observado en la realidad, probar en el modelo las diferentes alternativas o políticas que solucionan el problema, e implementar la mejor solución (Sterman, 2000).

Teniendo en cuenta que en una organización existen diferentes tipos de riesgos, y dada la importancia de la adecuada gestión del riesgo psicosocial, se propone realizar la gestión de este riesgo a través de dinámica de sistemas en el sector salud, en donde se estudiarán las relaciones entre los diferentes factores de riesgos, lo cual ayudará a tomar medidas de control que contribuirán al mejoramiento de la calidad de vida de las enfermeras y, por ende, de la atención a los pacientes. Adicionalmente, se generará un aporte en la construcción de conocimiento alrededor de los diferentes campos de acción que tiene la dinámica de sistemas.

1.2 Objetivos y Pregunta de Investigación

Objetivo General

Estudiar la gestión del riesgo psicosocial a través de dinámica de sistemas para el personal de enfermería de una entidad de salud. Caso de estudio: Clínica Universidad de La Sabana.

Objetivos Específicos

- Determinar los riesgos psicosociales del personal de enfermería de una entidad de salud de acuerdo a la revisión de literatura y a entrevista realizada al personal de enfermería de la Clínica Universidad de la Sabana.
- Modelar los factores de riesgo psicosocial a través de dinámica de sistemas para el personal de enfermería de una entidad de salud y del caso específico de la Clínica Universidad de la Sabana.
- Simular el comportamiento de las variables del modelo de acuerdo a las posibles políticas para gestionar el riesgo psicosocial del personal de enfermería de una entidad de salud y del caso específico de la Clínica Universidad de la Sabana.

Pregunta de la Investigación

¿Cómo estudiar la gestión del riesgo psicosocial a través de dinámica de sistemas para el personal de enfermería de una entidad de salud?

1.3 Alcance y Limitaciones

Alcance: En la presente investigación se estudiará la Gestión del riesgo psicosocial del personal de enfermería de la Clínica Universidad de la Sabana, de tercer nivel, ubicada en el municipio de Chía Cundinamarca. El personal de enfermería está compuesto así: 143 auxiliares, 2 camilleros, 73 jefes de enfermería, 7 coordinadoras, 1 director de enfermería y 1 asesor de unidad externa, en total son 227 personas.

Limitaciones: El modelo propuesto si bien se construye con base en información real, no es posible lograr que sea una copia fiel del sistema de estudio, además los modelos en dinámica de sistemas tienden a tener una visión subjetiva del observador.

1.4 Metodología

Este estudio es de carácter cualitativo y cuantitativo bajo el enfoque descriptivo y correlacional. Es descriptivo porque tiene en cuenta la información primaria, entrevista realizada a la dirección de enfermería y al personal de enfermería de la Clínica Universidad de la Sabana, y es correlacional debido a la relación de las variables que intervienen en la gestión del riesgo psicosocial en una entidad de salud mediante un modelo de dinámica de sistemas.

En este estudio predomina la investigación cualitativa, puesto que además de usar la entrevista, donde exponen algunos resultados de la batería de evaluación de los factores de riesgo psicosocial diseñada por el Ministerio de Salud y Protección social, los cuales son insumo para realizar un modelo en dinámica de sistemas por medio de variables cualitativas principalmente. En la etapa de revisión bibliográfica, entrevista al personal de enfermería de la Clínica Universidad de La Sabana y la correlación de variables por medio del diagrama causal de dinámica de sistemas se evidencia la metodología de investigación cualitativa. En la realización del diagrama de Forrester de dinámica de sistemas se evidencia el método de investigación cuantitativa, puesto que se deben poner datos numéricos a las variables para poder simular su comportamiento en un determinado tiempo.

En la siguiente tabla 1. Se muestra la comparación del proceso de Gestión de riesgo de NTC ISO 31000:2011 con el proceso de dinámica de sistemas que se desarrollará más explícitamente en el capítulo 4 del presente trabajo.

Proceso Gestión del riesgo	Dinámica de sistemas
Identificación del riesgo	Identificación de variables del modelo
Análisis del riesgo	Diagrama causal
Evaluación del riesgo	Diagrama de Forrester
Tratamiento del riesgo	Simulación del modelo (validación y escenarios de aplicación de políticas)

Tabla 1. Comparación proceso de Gestión del Riesgo NTC-ISO 31000:2011 con proceso Dinámica de Sistemas

Primero, se determinan los riesgos psicosociales del personal de enfermería de una entidad de salud de acuerdo a la revisión de literatura y a entrevista realizada al personal de enfermería de la Clínica Universidad de la Sabana. Con esa información se modelan los factores de riesgo psicosocial a través de dinámica de sistemas para el personal de enfermería de una entidad de salud y del caso específico de la Clínica Universidad de la Sabana y finalmente, se analiza el comportamiento de las variables de acuerdo a políticas propuestas para gestionar el riesgo psicosocial del personal de enfermería de una entidad de salud y del caso específico de la Clínica Universidad de la Sabana.

1.4.1 Variables a evaluar

Las variables con las que se realizará el modelo se derivan de una revisión bibliográfica y algunos de los factores que evalúa la batería de los instrumentos de evaluación de factores de riesgo psicosocial: Síndrome de Burnout, motivación laboral, sobrecarga laboral, tiempo fuera del trabajo, satisfacción del ambiente laboral y calidad de vida personal. Esta batería es una serie de encuestas creada por el Ministerio de la Protección Social, teniendo en cuenta la Resolución 2646 de 2008, que permiten identificar si hay riesgo psicosocial en una institución.

Además de estas variables, se tendrán en cuenta las que afectan a la institución de salud como: índice de rotación del personal de enfermería, costos asociados al personal, utilidades de la IPS, nivel de servicio, quejas, despidos, renunciaciones, ausentismos, índice de productividad del personal de enfermería, de acuerdo a entrevistas con las Directivas del personal de enfermería de la Clínica Universidad de la Sabana, quienes brindaran esta información de acuerdo a la situación real de la Clínica.

1.4.2 Técnica para la recolección de la información

La información de cómo modelar a través de dinámica de sistemas variables cualitativas, entre otra información para el diseño de los modelos, se recolecta por medio de revisión de literatura, específicamente del autor Richmond (2013), donde muestra cómo realizar modelos en dinámica de sistemas utilizando variables cualitativas, además expone un ejemplo de cómo afecta el Burnout en una organización, el cual es la base para la realización del modelo en dinámica de sistemas de este trabajo.

Para obtener la información real de una IPS, se contacta al área de investigación de la Clínica Universidad de la Sabana, una vez aprobada la propuesta de estudio, se realizan entrevistas a la Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo, Dra. María Susana Sarmiento, y a la directora de enfermería, Jefe Ligia Patricia Arroyo quienes suministran la información solicitada para el desarrollo del modelo propuesto.

1.4.3 Procedimiento para el trabajo

- Revisión de la literatura en artículos científicos de diferentes bases de datos.
- Caracterizar los factores de riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una entidad de salud de acuerdo a revisión de literatura.
- Modelar el comportamiento del riesgo psicosocial a través de dinámica de sistemas para el personal de enfermería de una entidad de salud.
- Validación del modelo de dinámica de sistemas, es decir se analizará el comportamiento del modelo cuando se calcula con los límites cuantitativos de las variables.
- Diseñar políticas para gestionar el riesgo psicosocial a partir de la revisión de literatura y de los resultados del personal de enfermería de La Clínica Universidad de La Sabana.
- Análisis de resultados para determinar ventajas para el sistema, los objetivos, los actores, los elementos, las perspectivas en el tiempo. Así como a los elementos de sensibilización.
- Conclusiones de acuerdo a los objetivos (generales y específicos).

Cada uno de estos ítems anteriores se desarrollan en los tres capítulos siguientes. Cada capítulo es un artículo científico, como resultado de cada uno de los objetivos de esta investigación, en el capítulo 2, se identifican y se analizan las variables que incluyen los factores de riesgo psicosocial y sus consecuencias, mediante un diagrama causal. Una vez diseñado el diagrama causal se procede a diseñar el diagrama de Forrester en el capítulo 3, en este se realiza una simulación con información de la revisión de literatura de cómo sería el comportamiento de las diferentes variables de acuerdo a políticas de buenas prácticas del riesgo psicosocial. En el capítulo 4, siguiendo el proceso de Gestión del riesgo de la NTC-ISO 31000:2011, el modelo realiza la simulación del comportamiento de las variables de acuerdo a las políticas de buenas prácticas del riesgo psicosocial con la información real del caso de estudio de la Clínica Universidad de la Sabana. Finalmente, en los capítulos 5 y 6 se discuten los hallazgos encontrados a lo largo del trabajo y las conclusiones de este, de acuerdo a los objetivos propuestos.

CAPÍTULO 2

Riesgo Psicosocial en el Personal de Enfermería de una IPS Modelo de Dinámica de Sistemas

M.P. Bolívar, J.P. Cruz, L.A. Rodríguez
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Abstract— En los servicios de una entidad de salud, el personal de enfermería enfrenta situaciones estresantes durante el desempeño de sus funciones laborales, como consecuencia de los factores psicosociales a los que se ven enfrentados en su día a día. Al ser un riesgo evidente en una institución de salud, requiere una adecuada gestión. A través de un modelo de dinámica de sistemas, se estudian factores de riesgo psicosociales y sus consecuencias, para entender su comportamiento y determinar posibles políticas que contribuyan a la gestión del riesgo psicosocial. Dentro de los hallazgos, se encontró que las IPS deberán prestar atención al Síndrome de Burnout, implementar las buenas prácticas del riesgo psicosocial tanto a nivel de IPS como a nivel del personal de enfermería, para disminuir los costos asociados al personal, aumentar sus utilidades y mejorar la atención a los pacientes.

Keywords— Dinámica de sistemas, riesgo psicosocial, gestión del riesgo, factores psicosociales, personal de enfermería.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente se está viviendo un proceso de transformación del trabajo y de las empresas. Las organizaciones son cada vez más complejas y buscan adaptarse a un entorno cambiante; esta transformación conlleva a nuevas exigencias del trabajo que se convierten en factores de riesgo psicosocial que afectan a todos los niveles de la organización.

Estos factores, son uno de los problemas de mayor repercusión en el campo laboral, ocasionando ausentismo por enfermedad común, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, lo que altera la productividad y la calidad en la prestación de servicios; además genera altos costos y afectaciones en la calidad de vida de los trabajadores.

En los servicios de una entidad de salud, el personal de enfermería enfrenta bastantes situaciones estresantes durante

María Paula Bolívar Murcia, candidata magister. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. maria.bolivar-m@mail.escuelaing.edu.co

• Joan Paola Cruz González, Profesor de Planta. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. joan.cruz@escuelaing.edu.co

• Luz Angélica Rodríguez Bello, Profesor de Planta. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. angelica.rodriguez@escuelaing.edu.co

el desempeño de sus funciones laborales, debido a que su trabajo requiere de gran responsabilidad, tienen contacto permanente con enfermedades, se enfrentan al sufrimiento y a la muerte, lo que ocasiona tensión, ansiedad y depresión. Además, deben trabajar bajo presión, cumplir con horarios exigentes que incluyen turnos nocturnos, corridos de 12 horas y trabajo los domingos, festivos y fechas especiales, lo cual interfiere con su vida social y familiar [11].

Todos estos factores de riesgo sumados a las condiciones laborales y estilos de vida, mala remuneración, pagos tardíos, incapacidades e insatisfacción laboral específicos del personal de enfermería, crean malestares, enfermedades, desgaste físico y emocional [3]. Esto afecta la calidad de los servicios, la seguridad del paciente, se incrementa la rotación de personal y se genera un aumento de los costos en las instituciones de salud.

Dada esta problemática y como los riesgos son complejos por sí solos, es necesario usar una metodología que permita realizar un estudio de manera holística de los factores psicosociales y sus consecuencias, como lo es la dinámica de sistemas. A continuación, se explicará el concepto de riesgo o factor psicosocial y se identificarán los más relevantes en el personal de enfermería; seguido a esto, se mostrarán algunos estudios en el tema, se explicará la metodología de dinámica de sistemas y finalmente, se expondrá y discutirá el diagrama causal de estos principales factores de riesgo y el diagrama causal teniendo en cuenta las buenas prácticas de riesgo psicosocial.

II. RIESGO PSICOSOCIAL

La Organización Internacional del Trabajo ha definido el riesgo psicosocial como:

“Las interacciones entre el contenido, la organización y la gestión del trabajo y las condiciones ambientales, por un lado, y las funciones y necesidades de los trabajadores, por otro. Estas interacciones podrían ejercer una influencia nociva en la salud de los trabajadores a través de sus percepciones y experiencia” [8].

Por otro lado, Martínez citando a Cox & Griffiths aportan la siguiente definición de riesgo psicosocial: “Aquellos aspectos de la concepción, organización y gestión del

trabajo, así como de su contexto social y ambiental que tienen la potencialidad de causar daños físicos, sociales o psicológicos en los trabajadores” [11].

Taub & Olivares definen los factores psicosociales como las condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo, su contenido y con la realización de la tarea, que se presentan con capacidad de afectar positiva o negativamente al desarrollo del trabajo, y la salud física, psíquica y/o social del trabajador [17].

Cuando esos factores psicosociales son percibidos negativamente por los trabajadores se convierten en factores de riesgo, y pueden producir estrés laboral lo que ocasiona daño psicológico, fisiológico o social en las personas. Este fenómeno se ha incrementado en las últimas décadas hasta el punto de constituir un problema laboral y social similar al de otro tipo de riesgos, como los físicos, químicos o biológicos [17].

De acuerdo con Charria los factores de riesgo psicosocial requieren ser evaluados sistemáticamente, debido a las transformaciones sociales, políticas y legislativas que acentúan el interés por fomentar la salud en los trabajadores [6]. Se destaca la intervención de organismos públicos como el Ministerio de Salud y Protección Social en Colombia con la Resolución 2646 de 2008, la cual establece responsabilidades para la identificación, evaluación, intervención y monitoreo de los factores de riesgo psicosocial [12].

Uno de los factores de riesgo psicosocial que más se presentan en el personal de enfermería es el Síndrome de Burnout o Síndrome de Quemarse por el Trabajo (SQT) que según Maslach es un síndrome psicológico que implica una respuesta prolongada a estresores interpersonales crónicos en el trabajo. Las dimensiones claves de esta respuesta son un agotamiento extenuante, sentimiento de cinismo y desapego por el trabajo, y una sensación de ineficacia y falta de logros [10].

En la tabla 1, se resumen los factores de riesgo psicosocial que se pueden presentar en el personal de enfermería y en la tabla 2 se resumen las principales consecuencias del riesgo psicosocial en las enfermeras.

III. ALGUNOS ESTUDIOS DE RIESGO PSICOSOCIAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA

Ceballos desarrolla los aspectos teóricos asociados con los factores de riesgos psicosociales en el personal de salud, tales como el estrés laboral, burnout y carga mental de trabajo. Entre los modelos teóricos que intentan explicar estos riesgos, se encuentran: el modelo de demanda-control apoyo social de Karasek y Theorell, el modelo de esfuerzo-

recompensa de Siegrist y el modelo de Cox. En su investigación

concluyen que es importante incorporar los modelos para profundizar sobre los riesgos en los programas de pregrado y postgrado de las escuelas de enfermería [4].

Riesgo	Definición
Exigencias psicológicas cuantitativas	Relación entre la cantidad o volumen de trabajo y el tiempo disponible para realizarlo
Exigencias psicológicas cognitivas	Toma de decisiones, tener ideas nuevas, memorizar, manejar conocimientos y controlar muchas cosas a la vez.
Exigencias psicológicas emocionales	Aquellas que afectan los sentimientos, tratar de no confundir los sentimientos de los pacientes con los suyos propios.
Exigencias psicológicas de esconder emociones	Reacciones y opiniones negativas que el trabajador hospitalario esconde a los pacientes, los superiores, compañeros, familiares por razones "profesionales"
Exigencias psicológicas sensoriales	Exigencias laborales respecto a nuestros sentidos, parte importante de las exigencias que se imponen cuando se esta trabajando
Influencia	Tener margen de decisión, de autonomía, respecto al contenido y las condiciones de trabajo (orden, métodos a utilizar, tareas a realizar, cantidad de trabajo)
Posibilidades de desarrollo en el trabajo	Se evalúa si el trabajo es fuente de oportunidades de desarrollo de las habilidades y conocimientos de las enfermeras.
Control sobre los tiempos de trabajo	Control sobre los tiempos a disposición del trabajador
Sentido del trabajo	Poder relacionar el trabajo con otros valores o fines (estar ocupado y obtener a cambio ingresos económicos)
Integración en la empresa	Implicación de cada persona en la institución de salud y no en el contenido de su trabajo en si
Previsibilidad	El trabajador necesita disponer de la información adecuada, suficiente y a tiempo para adaptarse a los cambios
Claridad de rol	Claridad en la definición del puesto de trabajo
Conflictos de rol	Exigencias contradictorias que se presentan en el trabajo y de los conflictos de carácter profesional o ético
Calidad del liderazgo	El papel de la dirección y la importancia de la calidad de dirección para asegurar el crecimiento personal, la motivación y el bienestar de los trabajadores
Refuerzo	Recibir mensajes de retorno de compañeros y superiores sobre cómo se trabaja
Apoyo social en el trabajo	Recibir el tipo de ayuda que se necesita en el momento adecuado, tanto a los compañeros como superiores
Posibilidades de relación social	Trabajar de forma aislada, sin posibilidades de contacto y relación humana con los compañeros de trabajo
Sentimiento de grupo	Es de gran importancia formar parte de un grupo en el lugar de trabajo y el clima en ese lugar
Inseguridad en el trabajo	La precariedad laboral, movilidad funcional y geográfica, cambios de la jornada y horario de trabajo. Salario y forma de pago
Estima	Reconocimiento de los superiores y del esfuerzo realizado para desempeñar el trabajo, recibir el apoyo adecuado y un trato justo en el trabajo
Doble presencia	La "doble jornada laboral" de la mayoría de las mujeres trabajadoras (el productivo, familiar/doméstico)

Tabla 1. Principales riesgos psicosociales en el personal de enfermería [13].

Consecuencias y efectos de los riesgos psicosociales	
Consecuencias	Efectos
Problemas relacionados con la salud	Salud Física
	Salud Mental
	Consumo de sustancias
	Trastornos psicosomáticos
Actitudes ante la empresa	Satisfacción laboral
	Implicación laboral
	Conductas contraproducentes
Tiempos de trabajo	Rotación de personal
	Presentismo (Creencia de que sólo existe el presente)
	Bajas laborales
	Duración de las bajas
Costos económicos	Accidentes de trabajo
	Pérdida de materiales
	Rendimiento
	Pérdida de personal
	Productividad

Tabla 2. Consecuencias y efectos de los riesgos psicosociales [15].

Brito, Gómez y García, realizaron estudios en diversos centros de salud del estado de Morelos (México), mediante un modelo estructural de las relaciones entre apoyo social, estrés percibido y burnout a una muestra

constituida por 181 profesionales de enfermería. Para esto, utilizaron diversas herramientas como: el cuestionario del contenido del trabajo, la subescala de apoyo social, la escala de estrés percibido y el cuestionario para la evaluación del síndrome de quemarse por el trabajo o burnout. Entre los hallazgos más relevantes se obtuvo como resultado altos niveles de apoyo social, un grado moderado de estrés psicológico, altos niveles de ilusión por el trabajo, y bajos niveles de desgaste psíquico, indolencia y culpa [2].

Un estudio longitudinal en enfermería perfilado por Alberola, Montes, García y Figueredo explica la influencia de los conflictos interpersonales en las organizaciones hospitalarias sobre el Síndrome de Burnout y sus efectos en la salud. Se tomó una muestra de 316 profesionales de enfermería y el Síndrome de Burnout se estimó con la metodología de Maslach Burnout Inventory (MBI-HSS) (Maslach y Jackson 1986). En este trabajo se afirma que los conflictos interpersonales son un antecedente significativo de agotamiento emocional y de realización personal en el trabajo, mientras que agotamiento emocional y despersonalización son un antecedente significativo de los problemas de salud [1].

Concluyen sobre la importancia de los factores relacionales y emocionales en la prevención del Síndrome de Burnout y sus problemas asociados, así como de la necesidad de realizar investigaciones longitudinales.

Para analizar la percepción de los factores psicosociales y carga mental de trabajo en el personal de enfermería que labora en unidades críticas, Ceballos, Rolo, Hernández, desarrollan un trabajo cuantitativo con diseño descriptivo, transversal y comparativo. Para ello se censó el 91% de la población de unidades críticas de tres hospitales chilenos, correspondiente a 111 enfermeras/os [5].

Los instrumentos utilizados son el cuestionario de antecedentes biosociodemográficos, el cuestionario de evaluación de riesgos psicosociales en el trabajo ISTAS 21 (Instituto sindical de Trabajo, Ambiente y Salud) y la escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM). Se obtuvieron los siguientes resultados: el 64% y el 57% de los participantes perciben un alto nivel de exposición a los riesgos psicosociales demandas psicológicas y doble presencia, respectivamente. Además, se obtiene un nivel de carga mental global media-alta. Se obtuvieron correlaciones positivas y significativas entre algunas dimensiones de ISTAS 21 y ESCAM, y mediante un análisis de regresión se obtuvo que tres dimensiones

del cuestionario de riesgos psicosociales contribuyen a explicar un 38% de la carga mental global [5].

Finalmente concluyen que el personal de enfermería de unidades críticas, percibe factores psicosociales inadecuados y sobrecarga mental de trabajo, en varias de sus dimensiones.

IV. DINÁMICA DE SISTEMAS

Para Homer & Hirsch la dinámica de sistemas es una metodología adecuada para abordar la complejidad dinámica que caracteriza a muchos problemas de salud pública. Por medio de la dinámica de sistemas se logra una imagen realista de las causas de las enfermedades y de los riesgos a los que se ven enfrentados los actores que intervienen en el proceso. Además, busca encontrar políticas para que las entidades prestadoras de salud prevengan enfermedades y resguarden la salud de su personal [14].

El trabajo de Homer & Hirsch es útil para el desarrollo de este proyecto porque es un acercamiento al uso de dinámica de sistemas como método para dar respuestas a problemas complejos que se presentan en entidades de salud, como es el caso de la gestión de riesgos psicosociales del personal de salud.

Para construir un modelo en dinámica de sistemas se debe especificar claramente el problema. Se comienza por recopilar información y enumerar todas las variables que se consideran adecuadas para el sistema. Seguido a esto, se identifican las variables clave asociadas a las magnitudes cuya variación a lo largo del tiempo se quieren estudiar y que ayudan a definir los límites del sistema, así como la estructura de realimentación que gobierna su dinámica. Conviene describir los comportamientos característicos del sistema, denominados modos de referencia, que muestren la evolución temporal de las variables [16].

Seguido a esto, se elabora una hipótesis dinámica o causal, lo que implica definir las influencias que se producen entre los elementos que integran el sistema. No es hasta que se empieza a enlazar las relaciones causales que se obtiene una visión del modelo. Se necesita saber de qué dependen las otras variables en las que se quiere influir. Es decir, hay que entender cómo funcionan unidas las relaciones causales entre las variables de un sistema. El resultado de esta fase es la elaboración del Diagrama Causal (Casual Loop Diagram - CLD), el cual debe mostrar las relaciones básicas en forma de ciclos de realimentación junto con las potenciales demoras [16].

Un Diagrama Causal es una herramienta que permite

visualizar la estructura y las relaciones causales de un sistema, para entender sus mecanismos de realimentación en una escala temporal.

V. DIAGRAMA CAUSAL DEL RIESGO PSICOSOCIAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA

El modelo propuesto en la Figura 1, muestra las relaciones entre los factores de riesgo psicosocial como: síndrome de burnout, sobrecarga laboral, motivación laboral, tiempo fuera del trabajo, calidad de vida personal y satisfacción del ambiente laboral.

Como consecuencias a estos factores, principalmente al del burnout, se deriva lo siguiente: ausentismos, enfermedades laborales, baja productividad del personal por cansancio físico y mental e insatisfacción del ambiente laboral. Lo anterior, conlleva a un aumento de la rotación de personal generando un aumento de los costos relacionados con el personal, dentro de los que se encuentran: costos de liquidación, contratación y capacitación de nuevo personal, lo que afecta directamente a las utilidades de la organización o IPS.

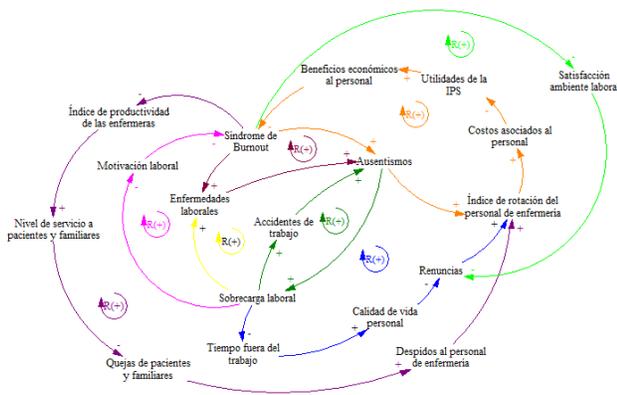


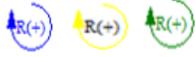
Figura 1. Diagrama causal del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS. Elaboración propia.

VI. DISCUSIÓN

A continuación, se describirá el comportamiento de algunos ciclos de realimentación que conforman el modelo, así como los hallazgos resultados de su análisis:

-  Si aumenta el síndrome de burnout de el personal de enfermería de una IPS, se producirán más ausentismos, por lo tanto, el índice de rotación del personal de enfermería aumenta y se aumentan los costos

asociados al personal, disminuyendo las utilidades de la IPS, lo que hace que la institución no tenga el presupuesto suficiente para dar suficientes beneficios económicos al personal de enfermería, generando nuevamente un aumento del síndrome. Este ciclo es de realimentación positiva del modelo donde se refuerza la generación del Síndrome de Burnout.

-  Si el personal de enfermería tiene sobrecarga laboral ocurre un aumento tanto en enfermedades como en accidentes laborales, lo que genera más ausentismo, aumentando nuevamente la sobrecarga laboral de las enfermeras que cubren los turnos de las compañeras incapacitadas. A su vez, esta sobrecarga lleva a que se tenga menos tiempo fuera del trabajo, la calidad de vida del personal de enfermería se ve afectada por la falta de vida familiar y relaciones personales, provocando la renuncia a su trabajo y aumentando así el índice de rotación de personal y por ende de sobrecarga laboral. Estos bucles también refuerzan el comportamiento no deseado de este sistema.

-  Nuevamente el aumento del Síndrome de Burnout en el personal de una IPS, disminuye su índice de productividad, lo cual se ve reflejado en el nivel de servicio hacia los pacientes y familiares, lo que va a generar un aumento de quejas en la atención al paciente. Esto hace que la IPS se vea obligada a despedir al personal, lo que aumenta el índice de rotación del personal de enfermería y los costos asociados a la capacitación del nuevo personal. Esto disminuye la utilidad, reduciendo los beneficios económicos y reforzando aún más el aumento del Síndrome de Burnout.

-  Otra consecuencia del aumento del Síndrome de Burnout es la insatisfacción con el ambiente laboral debido a que las relaciones entre médicos y enfermeras se ve afectada por la falta de compromiso y motivación laboral de las personas que padecen este síndrome, generando conflictos interpersonales que llevan al aumento de renuncias y al aumento del índice de rotación del personal de enfermería que desencadenará en un mayor aumento del Síndrome de Burnout. Nuevamente este ciclo muestra un comportamiento de refuerzo en el sistema.

VII. BUENAS PRÁCTICAS DEL RIESGO PSICOSOCIAL

Existen algunas técnicas e instrumentos para la prevención, reducción y eliminación de los riesgos psicosociales que las IPS deberían tener en cuenta a la hora de realizar la gestión de sus riesgos, las cuales se muestran en la tabla 3.

Estas buenas prácticas se dividen en dos niveles: a nivel de las organizaciones (IPS) y a nivel del individuo (personal de enfermería) [7].

Buenas prácticas a nivel de la IPS
Campañas de información y prevención del burnout
Reconocimiento laboral
Oportunidad de progreso en la IPS
Capacitación para mejorar la productividad
Pausas activas
Diseño del trabajo
Beneficios económicos al personal
Buenas Prácticas a nivel del personal de enfermería
Meditación y relajación
Ejercicio físico
Autocontrol
Hábitos alimenticios
Hábitos de sueño, descanso
Pausas activas

Tabla 3. Buenas prácticas de los riesgos psicosociales [7], [9].

Teniendo en cuenta estas buenas prácticas a continuación, se mostrará el siguiente diagrama causal en el que se incluyen dos variables: Buenas prácticas sobre los riesgos psicosociales a nivel del personal de enfermería y buenas prácticas sobre los riesgos psicosociales a nivel de la IPS.

VIII. DIAGRAMA CAUSAL TENIENDO EN CUENTA LAS BUENAS PRÁCTICAS DEL RIESGO PSICOSOCIAL

El modelo propuesto en la figura 2, involucra dos nuevas variables como se mencionaba anteriormente. La variable de buenas prácticas sobre los riesgos psicosociales a nivel del personal de enfermería influye sobre los siguientes factores psicosociales: Síndrome de Bournout (indirectamente proporcional), motivación laboral, tiempo fuera del trabajo y satisfacción laboral (directamente proporcional).

La variable de buenas prácticas sobre los riesgos psicosociales a nivel de la IPS es directamente proporcional con la variable buenas prácticas sobre los riesgos psicosociales a nivel del personal de enfermería, es decir que la IPS debe encargarse de brindar la adecuada capacitación al personal de

enfermería para que realicen las buenas prácticas de este riesgo. Disminuir el riesgo psicosocial no solo es responsabilidad de la organización, sino también del trabajador.

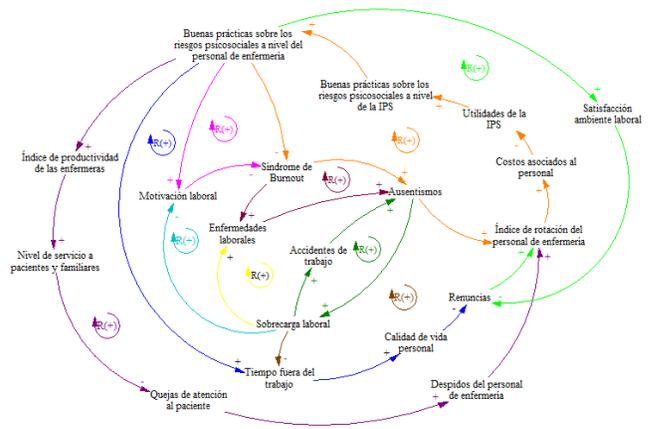


Figura 2. Diagrama causal buenas prácticas del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS. Elaboración propia.

A continuación, se describirá el comportamiento de algunos ciclos de realimentación que conforman el modelo, así como los hallazgos resultados de su análisis:

-  Si se promueven las buenas prácticas del riesgo psicosocial en el personal de enfermería, va a aumentar su productividad y el buen nivel de servicio a pacientes y familiares. Con esto, se reducirán las quejas, y se evitarán despidos, lo que conduce a una disminución del índice de rotación del personal. Si se disminuye este índice, los costos asociados al personal van a disminuir, lo que permitirá un aumento en las utilidades de la IPS y, por lo tanto, un aumento en el presupuesto para desarrollar las buenas prácticas del riesgo psicosocial, tanto a nivel de la IPS como al nivel del personal de enfermería. Este ciclo es de realimentación positiva para el sistema.
-  Si el personal de enfermería realiza buenas prácticas para prevenir el riesgo psicosocial, va a tener una mayor satisfacción laboral que se evidencia en la reducción de renuncias y del índice de rotación del personal, lo que contribuirá al aumento del presupuesto de la IPS para invertir en la realización de buenas prácticas.
-  Si el personal de enfermería realiza ejercicio físico, tiene buenos hábitos tanto alimenticios como de

sueño y realiza las demás buenas prácticas, se disminuirá el síndrome de burnout en el personal. Si disminuye este síndrome van a disminuir los ausentismos, las enfermedades y accidentes laborales, el índice de rotación de personal. Esto contribuirá en un aumento en la utilidad de las IPS y tendrán más recursos para invertir en estas buenas prácticas. Nuevamente este ciclo muestra un comportamiento de refuerzo en el sistema.

-  Al realizar las buenas prácticas a nivel del personal de enfermería y si se llevan a cabo adecuadamente, el personal tendrá más tiempo fuera del trabajo, aumentará su calidad de vida personal y evitará tener deseos de renunciar. Por lo tanto, el índice de rotación no aumentará y la IPS no se verá afectada económicamente, así que podrá invertir en la realización de las buenas prácticas para prevenir el riesgo psicosocial y el personal de enfermería se verá incentivado a realizar las buenas prácticas que le corresponden. Este ciclo es de realimentación positiva para el sistema.

IX. CONCLUSIONES

Las IPS deberían prestar suficiente atención al Síndrome de Burnout que se genera en el personal de enfermería, puesto que para disminuir los costos asociados al personal y aumentar sus utilidades se debe mantener al personal de enfermería motivado y satisfecho con su trabajo. Además, este puede influir en la calidad del servicio que se le da al paciente.

Las interacciones alrededor del Síndrome de Burnout en una entidad de salud o IPS constituyen un sistema social complejo. Como se puede apreciar los ciclos son de realimentación positiva, lo que indica que, si no se mejora esta situación problemática en las IPS, podrá empeorar. Es necesario involucrar variables que equilibren o balanceen el comportamiento del sistema.

Es importante que los nuevos ciclos generados dominen el sistema para lograr cambiar el comportamiento hacia un refuerzo de motivación y satisfacción laboral y no de generación de síndrome de burnout que se genera en las IPS cuando se materializan los riesgos.

Paralelamente, si se logra intervenir el sistema por ejemplo aumentando la motivación laboral, disminuyendo la carga laboral, aumentando los beneficios económicos o mejorando el clima laboral, es posible cambiar el comportamiento del sistema logrando que los ciclos de realimentación actuales refuercen la disminución del Síndrome de Burnout y a su vez de los ausentismos o renunciaciones. Esto se verá reflejado en un aumento de la productividad del

personal de enfermería, disminuyendo las quejas y aumentando las utilidades de las IPS y el nivel de servicio y satisfacción a los pacientes.

Si las IPS invierten en la realización de las buenas prácticas para prevenir el riesgo psicosocial, el personal de enfermería se verá influenciado en realizar los buenos hábitos para hacer su trabajo más satisfactorio, no solo se va a aumentar las utilidades en las instituciones, sino que el nivel de atención a pacientes y familiares aumentará. Por lo tanto, al incluir estas dos nuevas variables de buenas prácticas al sistema, se evidencia que el sistema se sigue comportando de realimentación positiva o de refuerzo, es decir, los beneficios van a aumentar a través del tiempo.

La dinámica de sistemas es una herramienta útil para estudiar una situación problemática como la expuesta en este artículo, puesto que permite ver de manera holística las variables que afectan el comportamiento del sistema, ayudando a la toma de decisiones gerenciales y creación de políticas estratégicas en una organización, en este caso una IPS.

El presente estudio del riesgo psicosocial en el personal de enfermería, aporta una aplicación más de la dinámica de sistemas como herramienta para el estudio de sistemas sociales complejos.

Los resultados en este artículo hacen parte del desarrollo de un trabajo de grado que busca realizar la adecuada gestión del riesgo psicosocial a través de dinámica de sistemas en el personal de enfermería de una entidad de salud.

A futuro y en el marco de este estudio se desea poder evidenciar los resultados preliminares aquí mostrados a través de un modelo de simulación en donde es necesario recolectar información por medio de encuestas para modelar y obtener escenarios de sensibilidad. Así mismo, completar el estudio de los comportamientos identificados y generar nuevos hallazgos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Escuela Colombiana de Ingeniería por la asesoría en este proyecto de investigación y el apoyo que podré recibir para presentar el artículo en el congreso.

REFERENCIAS

- [1] Alberola E, Monte P, García J, Figueredo H. 2009. Efectos de los Conflictos Interpersonales Sobre el Desarrollo del Síndrome de Quemarse por el Trabajo (Burnout) y su Influencia Sobre la Salud. Un Estudio Longitudinal en Enfermería. CiencTrab. Abr-Jun; 11 (32): 72-79. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/237684062>
- [2] Brito Ortiz J, Nava Gómez M, Juárez García A (2015).

Un modelo estructural de las relaciones entre apoyo social, estrés percibido y burnout en enfermeras mexicanas. *Psicología y Salud*, Vol. 25 Núm. 2: 157-167. Disponible en <http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/1816/3299>

[3] Bustillo Guzmán M, Rojas Meriño J, Sánchez Camacho A, Sánchez Puello L, Montalvo Prieto A, Rojas López M (2015). Riesgo psicosocial en el personal de enfermería. *Servicio de urgencias en hospital universitario de Cartagena*. *Duazary* Vol. 12 N° 1. Pág 32-40. Disponible en <http://revistas.unimagdalen.edu.co/index.php/duazary/article/view/1396/797>

[4] Ceballos Vásquez P, Valenzuela Suazo S, Paravic Klijn T (2014). Factores de riesgos psicosociales en el trabajo: género y enfermería. *Avances en enfermería* Vol. XXXII-No. 2, pág. 271-279. Recuperado 10 de febrero de 2016: <http://www.ucm.cl/uploads/media/publicacion.pdf>

[5] Ceballos Vásquez P, Rolo González G, Hernández Fernaud E, Díaz Cabrera D, Paravic Klijn T, Burgos Moreno M (2015). Factores psicosociales y Carga mental de trabajo: una realidad percibida por enfermeras/os en Unidades Críticas. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 23(2): 315-22 Disponible en http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n2/es_0104-1169-rlae-23-02-00315.pdf

[6] Charria V, Sarsosa K, Arenas F. Factores de riesgo psicosocial laboral: métodos e instrumentos de evaluación. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2011; 29(4): 380-391 Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/120/12021522004.pdf>

[7] CEM (2013). Guía de prevención de riesgos psicosociales en el trabajo. Disponible en: http://www.cem-malaga.es/portalcem/novedades/2013/CEM_guia_riesgos_psicosociales_interactivo.pdf

[8] Herramienta multimedia para la detección y control de riesgos psicosociales en la Pymes (sf). Introducción ¿Qué son los riesgos psicosociales? Recuperado de: <http://www.conectapyme.com/gabinete/p3/guia/nivel1apartado1.html>

[9] Herrera D. & Bleijenbergh I. (2016) Cutting the Loops of Depression: a System Dynamics Representation of the Feedback Mechanisms Involved in Depression Development And Its Treatments. Disponible en: <http://conference.systemdynamics.org/current/upload/teintsched.html>

[10] Homer J. B. & Hirsch G. B. (2006). System Dynamics Modeling for Public Health: Background and Opportunities. En *Opportunities and demands in public health systems*. Vol 96, No. 3. Pág 452-458. Recuperado 10 de febrero de 2016. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1470525/>.

[11] Martínez C. (2008). Seguridad y salud en el trabajo. *Estrés laboral y cáncer*. No. 46 P. 46-50. Recuperado de: <http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnnextoid=93bd99d366802210VgnVCM1000000705350aRCRD&vgnnextchannel=9f164a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>

[12] Maslach C. (2009) Comprendiendo el Burnout. *Cienc Trab*. Abr- Jun;11 (32): 37-43). Disponible en: <http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/16/40/51640.Pdf>

[13] Mijana J (2012). Riesgos psicosociales. Cuestionario y su aporte en el análisis del trabajo enfermero. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/jjmijana/riesgos-psicosociales-enfermeria-version-istas-21>

[14] Ministerio de la Protección Social (2008). Resolución 2646 de 2008. Colombia.

[15] Moreno B, Báez C (2010). Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PROFESIONALES/factores%20riesgos%20psico.pdf>

[16] Morlan I, (2010) Modelo de Dinámica de Sistemas para la implantación de Tecnologías de la Información en la Gestión Estratégica Universitaria Recuperado de: <http://www.ehu.es/i.morlan/tesis/memoria/TesisIMcompl eta.pdf>.

[17] Taub M, Olivares V (2009) Factores psicosociales desde una perspectiva positiva. *Ciencia & Trabajo*. No. 32 P. A27 Recuperado de: www.cienciaytrabajo.cl/cytqa/EdicionesAnteriores/Volumen%2032.pdf



María Paula Bolívar Murcia. Ingeniera Industrial de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito (2014-1), actualmente estudiante de Maestría en Ingeniería Industrial con énfasis en Gestión Integrada de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y asistente graduada de investigación de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Intereses en investigación en gestión de riesgos, dinámica de sistemas, trabajo de grado para optar como magister "Gestión del riesgo psicosocial a través de dinámica de sistemas en el personal de enfermería de una entidad de salud".

Joan Paola Cruz González. Ingeniera Industrial de la Universidad de los Andes, Magister en Ingeniería Industrial en el Área de Gestión y Dirección Organizacional de la Universidad de los Andes. Profesor Asistente de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Luz Angélica Rodríguez Bello. Ingeniera Industrial de la Universidad Distrital, Ph.D. (candidate) Industrial Ecology and Sustainability, Erasmus University, Netherland. M.Sc. Environmental Management and Policy, Lund University. Especialista en Informática Industrial, Especialista en Aseguramiento de la Calidad. Profesor Asociado de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

CAPÍTULO 3

MODELO DE DINÁMICA DE SISTEMAS DEL RIESGO PSICOSOCIAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE UNA IPS

M.P. Bolívar, J.P. Cruz, L.A. Rodríguez
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Abstract— En los servicios de una entidad de salud, el personal de enfermería enfrenta situaciones estresantes durante el desempeño de sus funciones laborales, como consecuencia de los factores psicosociales a los que se ven enfrentados en su día a día. Al ser un riesgo evidente en una institución de salud, requiere una gestión. A través de un modelo de dinámica de sistemas, se estudian factores de riesgo psicosociales y sus consecuencias, para entender su comportamiento y determinar las políticas que contribuyan a la gestión del riesgo psicosocial. Dentro de los hallazgos, se encontró que las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS) deberán prestar atención al Síndrome de Burnout e implementar buenas prácticas del riesgo psicosocial, para disminuir los costos asociados al personal, aumentar sus utilidades y mejorar la atención a los pacientes.

Keywords— Dinámica de sistemas, riesgo psicosocial, factores psicosociales, personal de enfermería, buenas prácticas riesgo psicosocial, síndrome de burnout.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente se está viviendo un proceso de transformación del trabajo y de las empresas. Las organizaciones son cada vez más complejas y buscan adaptarse a un entorno cambiante; esta transformación conlleva a nuevas exigencias del trabajo que se convierten en factores de riesgo psicosocial que afectan a todos los niveles de la organización.

Estos factores, son uno de los problemas de mayor repercusión en el campo laboral, ocasionando ausentismo por enfermedad común, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, lo que altera la productividad y la calidad en la prestación de servicios; además genera altos costos y afectaciones en la calidad de vida de los trabajadores.

En los servicios de una entidad de salud, el personal de enfermería enfrenta situaciones estresantes durante el desempeño de sus funciones laborales, debido a que su trabajo requiere de gran responsabilidad, tienen contacto permanente con enfermedades, se enfrentan al sufrimiento y a la muerte, lo que ocasiona tensión, ansiedad y depresión. Además, deben trabajar bajo presión, cumplir con horarios exigentes que incluyen turnos nocturnos, jornadas de 12 horas y trabajo los domingos, festivos y fechas especiales, lo cual interfiere con su vida social y familiar (Martínez, 2008).

• María Paula Bolívar Murcia, candidata magister. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. maria.bolivar-m@mail.escuelaing.edu.co

• Joan Paola Cruz González, Profesor de Planta. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. joan.cruz@escuelaing.edu.co

• Luz Angélica Rodríguez Bello, Profesor de Planta. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. angelica.rodriguez@escuelaing.edu.co

Todos estos factores de riesgo sumados a las condiciones laborales y estilos de vida, mala remuneración, pagos tardíos, incapacidades e

insatisfacción laboral específicos del personal de enfermería, crean malestares, enfermedades, desgaste físico y emocional (Bustillo et al., 2015). Esto afecta la calidad de los servicios, la seguridad del paciente, incrementa la rotación de personal y genera un aumento de los costos en las instituciones de salud.

Dada esta problemática y como los riesgos son complejos por sí solos, es necesario usar una metodología que permita realizar un estudio de manera holística de los factores psicosociales y sus consecuencias, como lo es la dinámica de sistemas. A continuación, se explica el concepto de riesgo o factor psicosocial y se identifican los más relevantes en el personal de enfermería; seguido a esto, se muestran algunos estudios en el tema, se expone y discute el modelo de dinámica de sistemas construido con los principales factores de riesgo y la variación en su comportamiento, al incluir la política de buenas prácticas de riesgo psicosocial.

II. RIESGO PSICOSOCIAL

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 1986) ha definido el riesgo psicosocial como:

“Las interacciones entre el contenido, la organización y la gestión del trabajo y las condiciones ambientales, por un lado, y las funciones y necesidades de los trabajadores, por otro. Estas interacciones podrían ejercer una influencia nociva en la salud de los trabajadores a través de sus percepciones y experiencia”.

Por otro lado, Martínez (2008) citando a Cox & Griffiths aportan la siguiente definición de riesgo psicosocial: “aquellos aspectos de la concepción, organización y gestión del trabajo, así como de su contexto social y

ambiental que tienen la potencialidad de causar daños físicos, sociales o psicológicos en los trabajadores”.

Taub & Olivares (2009) definen los factores psicosociales como las condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo, su contenido y con la realización de la tarea, que se presentan con capacidad de afectar positiva o negativamente al desarrollo del trabajo, y la salud física, psíquica y/o social del trabajador.

Cuando esos factores psicosociales son percibidos negativamente por los trabajadores se convierten en factores de riesgo, y pueden producir estrés laboral lo que ocasiona daño psicológico, fisiológico o social en las personas. Este fenómeno se ha incrementado en las últimas décadas hasta el punto de constituir un problema laboral y social similar al de otro tipo de riesgos, como los físicos, químicos o biológicos (Mijana, 2012).

De acuerdo con Charria, Sarsosa y Arenas (2011), los factores de riesgo psicosocial requieren ser evaluados sistemáticamente, debido a las transformaciones sociales, políticas y legislativas que acentúan el interés por fomentar la salud en los trabajadores. Se destaca la intervención de organismos públicos como el Ministerio de Salud y Protección Social en Colombia con la Resolución 2646 de 2008, la cual establece responsabilidades para la identificación, evaluación, intervención y monitoreo de los factores de riesgo psicosocial (Ministerio de la Protección Social, 2008).

En la Tabla 1, se relacionan los factores de riesgo psicosocial que más se han identificado en el personal de enfermería en los últimos años. El síndrome de burnout es el más destacado, seguido de estrés laboral, apoyo social (recursos humanos con los que cuenta una persona para superar una crisis (Gallar, 2006)) y relaciones interpersonales. Los otros factores como carga laboral, tiempo de trabajo, interés por el trabajador y dolor físico también han sido considerados en el personal de enfermería por algunos autores.

Tabla 1. Factores de riesgo psicosocial más comunes en el personal de enfermería

	Factores Psicosociales	Estrés laboral	Burnout	Apoyo social	Carga laboral	Tiempo de trabajo	Interés por el trabajador	Dolor físico	Relaciones interpersonales
A u t o r e s	Abenza et al. 2014	x	x						
	Ortiz et al. 2015		x						
	Carignol et al. 2012	x	x	x					
	Ceballos et al. 2014				x				
	Demir & Rodwell 2012			x		x	x		
	Gao et al. 2012					x		x	
	Gil et al. 2014								
	Khamisa et al. 2013				x		x		x
	Martínez et al. 2014	x	x					x	x
	Pulido et al. 2012					x			x

De acuerdo a lo anterior, el factor que se estudia en esta investigación es el Síndrome de Burnout o Síndrome de Quemarse por el Trabajo (SQT) que según Maslach (2009) es un síndrome psicológico que implica una respuesta prolongada a estresores interpersonales crónicos en el trabajo. Las dimensiones clave de esta respuesta son un agotamiento extenuante, sentimiento de cinismo y desapego por el trabajo, y una sensación de ineficacia y falta de logros.

En la Tabla 2, se muestran algunas consecuencias y efectos de los riesgos psicosociales en el personal de enfermería, en cuanto a problemas relacionados con la salud, actitudes ante la empresa, tiempos de trabajo, y costos económicos en las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS).

Tabla 2. Consecuencias y efectos de los riesgos psicosociales

Consecuencias y efectos de los riesgos psicosociales	
Consecuencias	Efecto
Problemas relacionados con la salud	Salud Física
	Salud Mental
	Consumo de sustancias
	Trastornos psicosomáticos
Actitudes ante la empresa	Satisfacción laboral
	Implicación laboral
	Conductas contraproducentes
Tiempos de trabajo	Rotación de personal
	Presentismo
	Bajas laborales
	Duración de las bajas
Costos económicos	Accidentes de trabajo
	Pérdida de materiales
	Rendimiento
	Pérdida de personal
	Productividad

Fuente: (Moreno y Báez, 2010).

Existen algunas técnicas e instrumentos para la prevención, reducción y eliminación de los riesgos psicosociales que las IPS deberían tener en cuenta a la hora de realizar la gestión del riesgo psicosocial, las cuales se muestran en la tabla 3.

Estas buenas prácticas se dividen en dos niveles: a nivel de las organizaciones (IPS) y a nivel del individuo (personal de enfermería) (CEM, 2013).

Tabla 3. Buenas prácticas de los riesgos psicosociales

Buenas prácticas a nivel de la IPS
Campañas de información y prevención del burnout
Reconocimiento laboral
Oportunidad de progreso en la IPS
Capacitación para mejorar la productividad
Pausas activas
Diseño del trabajo
Beneficios económicos al personal
Buenas Prácticas a nivel del personal de enfermería
Meditación y relajación
Ejercicio físico
Autocontrol
Hábitos alimenticios
Hábitos de sueño, descanso
Pausas activas

Fuente: (CEM, 2013), (Herrera D. & Bleijenbergh I, 2016).

Dado lo anterior, se realiza un modelo de dinámica de sistemas que permita ver de manera holística el comportamiento de las variables del riesgo psicosocial y su efecto en el personal de enfermería de una IPS.

III. MODELO DE DINÁMICA DE SISTEMAS DEL RIESGO PSICOSOCIAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA

Para Homer & Hirsch (2006) la dinámica de sistemas es una metodología adecuada para abordar la complejidad dinámica que caracteriza a muchos problemas de salud pública. Por medio de la dinámica de sistemas se logra una imagen realista de las causas de las enfermedades y de los riesgos a los que se ven enfrentados los actores que intervienen en el proceso. Además, busca encontrar políticas para que las entidades prestadoras de salud prevengan enfermedades y resguarden la salud de su personal.

Diagrama causal del riesgo psicosocial en el personal de enfermería

El modelo propuesto en la Figura 1, muestra las relaciones entre los factores de riesgo psicosocial como: síndrome de burnout, sobrecarga laboral, motivación laboral, tiempo fuera del trabajo, calidad de vida personal y satisfacción del ambiente laboral.

Como consecuencias a estos factores, y específicamente al Síndrome de Burnout, se deriva lo siguiente: ausentismos, enfermedades laborales, baja productividad del personal por cansancio físico y mental e insatisfacción del ambiente laboral. Lo

anterior, conlleva a un aumento de la rotación de personal generando un aumento de los costos relacionados con el personal, dentro de los que se encuentran: costos de liquidación, contratación y capacitación de nuevo personal, lo que afecta directamente a las utilidades de la organización o IPS.

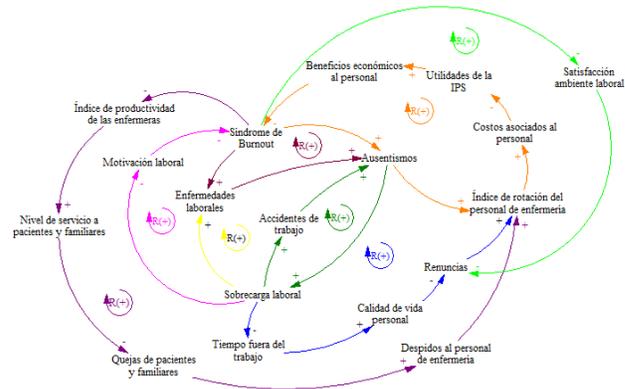
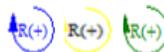


Figura 1. Diagrama causal del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS. Elaboración propia.

A continuación, se describe el comportamiento de algunos ciclos de realimentación que conforman el modelo:



Si aumenta el síndrome de burnout de las enfermeras de una IPS, se producirán más ausentismos, por lo tanto, el índice de rotación del personal de enfermería aumenta y se aumentan los costos asociados al personal, disminuyendo las utilidades de la IPS, lo que hace que la institución no tenga el presupuesto suficiente para proporcionar beneficios económicos al personal de enfermería, generando nuevamente un aumento del síndrome. Este ciclo es de realimentación positiva del modelo donde se refuerza la generación del Síndrome de Burnout.



Si el personal de enfermería tiene sobrecarga laboral ocurre un aumento tanto en enfermedades como en accidentes laborales, lo que genera más ausentismo, aumentando nuevamente la sobrecarga laboral de las enfermeras que cubren los turnos de las compañeras incapacitadas. A su vez, esta sobrecarga lleva a que se tenga menos tiempo fuera del trabajo, la calidad de vida del personal de enfermería se ve afectada por la falta de vida familiar y relaciones personales, provocando la renuncia a su trabajo y aumentando así el índice de rotación del personal y por ende de sobrecarga laboral. Estos bucles también refuerzan el comportamiento no deseado de este sistema.

 Nuevamente el aumento del Síndrome de Burnout en el personal de una IPS, disminuye su índice de productividad, lo cual se ve reflejado en el nivel de servicio hacia los pacientes y familiares, lo que va a generar un aumento de quejas en la atención al paciente. Esto hace que la IPS se vea obligada a despedir al personal, lo que aumenta el índice de rotación del personal de enfermería y los costos asociados a la capacitación del nuevo personal. Esto disminuye la utilidad, reduciendo los beneficios económicos y reforzando aún más el aumento del Síndrome de Burnout.

 consecuencia del aumento del Síndrome de Burnout es la insatisfacción con el ambiente laboral debido a que las relaciones entre médicos y enfermeras se ve afectada por la falta de compromiso y motivación laboral de las personas que padecen este síndrome, generando conflictos interpersonales que llevan al aumento de renuncias y al aumento del índice de rotación del personal de enfermería que desencadenará en un mayor aumento del Síndrome de Burnout. Nuevamente este ciclo muestra un comportamiento de refuerzo en el sistema.

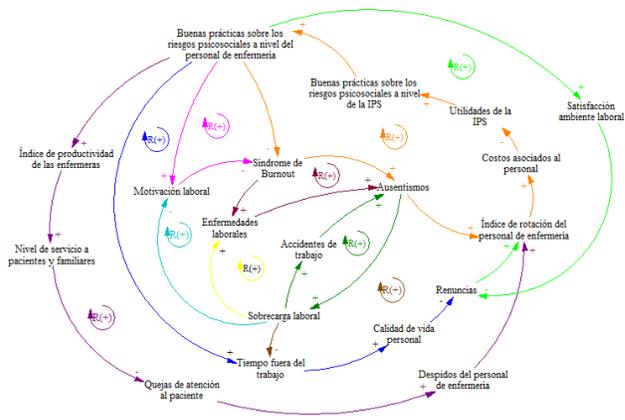


Figura 2. Diagrama causal buenas prácticas del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS. Elaboración propia.

Al incorporar las buenas prácticas que se mencionan en el numeral anterior, se obtiene un nuevo diagrama causal (Figura 2) en el que se incluyen dos variables: Buenas prácticas sobre los riesgos psicosociales a nivel del personal de enfermería y buenas prácticas sobre los riesgos psicosociales a nivel de la IPS.

Diagrama causal teniendo en cuenta las buenas prácticas del riesgo psicosocial

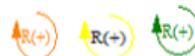
El modelo propuesto en la Figura 2, involucra dos nuevas variables. La variable de buenas prácticas sobre los riesgos psicosociales a nivel del personal de enfermería, influye los siguientes factores psicosociales: Síndrome de Bournout (indirectamente proporcional), motivación laboral, tiempo fuera del trabajo y satisfacción laboral (directamente proporcional).

La variable de buenas prácticas sobre los riesgos psicosociales a nivel de la IPS es directamente proporcional con la variable buenas prácticas sobre los riesgos psicosociales a nivel del personal de enfermería, es decir que la IPS debe encargarse de brindar la adecuada capacitación al personal de enfermería para que realicen las buenas prácticas de este riesgo. Disminuir el riesgo psicosocial dado que no solo es responsabilidad de la organización, sino también del trabajador.

A continuación, se describe el comportamiento de algunos ciclos de realimentación que conforman el modelo incluyendo las buenas prácticas:

 Si se promueven las buenas prácticas del riesgo psicosocial en el personal de enfermería, va a aumentar su productividad y el buen nivel de servicio a pacientes y familiares. Con esto, se reducirán las quejas, y se evitarán despidos, lo que conduce a una disminución del índice de rotación del personal. Si se disminuye este índice, los costos asociados al personal van a disminuir, lo que permitirá un aumento en las utilidades de la IPS y, por lo tanto, un aumento en el presupuesto para desarrollar las buenas prácticas del riesgo psicosocial, tanto a nivel de la IPS como al nivel del personal de enfermería. Este ciclo es de realimentación positiva para el sistema.

 Si el personal de enfermería realiza buenas prácticas para prevenir el riesgo psicosocial, va a tener una mayor satisfacción laboral que se evidencia en la reducción de renuncias y del índice de rotación del personal, lo que contribuirá al aumento del presupuesto de la IPS para invertir en la realización de buenas prácticas.



Si el personal de enfermería realiza ejercicio físico, tiene buenos hábitos tanto alimenticios como de sueño y realiza las demás buenas prácticas, se disminuirá el Síndrome de Burnout en el personal. Si disminuye este síndrome van a disminuir los

ausentismos, las enfermedades y accidentes laborales, el índice de rotación de personal. Esto contribuirá en un aumento en la utilidad de las IPS y tendrán más recursos para invertir en estas buenas prácticas. Nuevamente este ciclo muestra un comportamiento de refuerzo en el sistema.



Al realizar las buenas prácticas a nivel del personal de enfermería y si se llevan a cabo adecuadamente, el personal tendrá más tiempo fuera del trabajo, aumentará su calidad de vida personal y tendrá menos deseos de renunciar. Por lo tanto, el índice de rotación no aumentará y la IPS no se verá afectada económicamente, así que podrá invertir en la realización de las buenas prácticas para prevenir el riesgo psicosocial y el personal de enfermería se verá incentivado a realizar las buenas prácticas que le corresponden. Este ciclo es de realimentación positiva para el sistema.

Después de mostrar las relaciones de las variables y su comportamiento, se simula el modelo mediante un Diagrama de Forrester. En este modelo se incluye una política que las IPS deberían tener en cuenta para la gestión del riesgo psicosocial. Esta política es la de buenas prácticas de riesgo psicosocial tanto de la IPS como del personal de enfermería.

Diagrama Forrester

El modelo propuesto en la Figura 5, simula el comportamiento de las diferentes variables que afectan al riesgo psicosocial del personal de enfermería en el transcurso de 10 años. El diagrama de Forrester está compuesto de 7 niveles (Salud, Burnout, Motivación Laboral, Pacientes IPS, Ingresos por Pacientes, Costos Personal y Personal de enfermería), 13 flujos y 43 variables. Se diseñó teniendo en cuenta los ciclos analizados en el diagrama causal mostrado anteriormente.

El nivel de salud es directamente proporcional a la realización de las buenas prácticas del riesgo psicosocial. Pero es inversamente proporcional al nivel del burnout. Es decir, si el nivel de salud aumenta el nivel de burnout disminuirá.

El nivel de motivación laboral es directamente proporcional al nivel de salud, pero inversamente proporcional al nivel de burnout. Si la motivación del personal de enfermería aumenta, el nivel de servicio también aumentará y el ingreso de pacientes a la IPS también lo hará, ya que tendrá mejores referencias de la atención prestada.

Si el Síndrome de Burnout disminuye, el personal de enfermería no renunciará, ni se ausentará constantemente, al igual que no habrá necesidad de despedir personal, ya que se encontrará motivado y

realizará un buen servicio. Lo anterior, hace que se mantenga el personal de enfermería en la IPS y no aumenten los costos de contratación y capacitación del personal. Como consecuencia, financieramente la IPS tendrá beneficios, puesto que aumentarán los ingresos y disminuirán los costos.

El cálculo de las variables cualitativas y algunos supuestos del modelo se realizan con base en lo siguiente:

- La variable salud, al ser una variable cualitativa se calcula en una escala de 0 a 100, donde 0 es pésimo estado de salud y 100 es un estado de salud óptimo. Se tiene un valor inicial de 50 que indica un estado de salud normal (Richmond B, 2013).
- La motivación laboral al igual que la variable salud se calcula de 0 a 100, donde 100 indica que el personal de salud está muy motivado y 0 que no lo está (Richmond B, 2013).
- Se inicia con un valor de Burnout de 0. El Síndrome de Burnout se mide de 0 a 10 (Richmond B, 2013).
- El número inicial de pacientes de la IPS es de 150 (Murcia, 2016).
- Número de enfermeras de la IPS en un turno es de 70 (Murcia, 2016).
- El salario promedio del personal de enfermería es de \$1.200.000 pesos colombianos (Murcia, 2016).
- Ingreso base por paciente \$500.000 pesos colombianos (Murcia, 2016).

El cálculo de los *looks ups* del modelo se realiza determinando el comportamiento de las variables a relacionar, si son directa o inversamente proporcionales. Para el caso del *look up* del impacto burnout sobre motivación laboral se calcula mediante la siguiente función lineal:

$$y=mx + b$$

Los valores x representan el Síndrome de Burnout y los valores y representan el impacto que tendría el burnout sobre la motivación laboral, m es la pendiente de la recta y b es el intercepto con el eje y.

Impacto burnout sobre motivación laboral = WITH LOOKUP (Burnout), ((0,0) -(100,10]), (1,0.1), (2,0.2), (3,0.3), (4,0.4), (5,0.5), (6,0.6), (7,0.7), (8,0.8), (9,0.9), (10,0.9))

Como son variables inversamente proporcionales entre más alto valor tenga el Síndrome de Burnout, el impacto negativo sobre la motivación laboral será mayor, debido a que este *look up* es una variable que afecta al flujo de disminución de la motivación laboral. En la ecuación de cálculo, cuando el burnout tiene un valor de 10, el impacto sobre la motivación será alto, es decir de 0.9, disminuyendo considerablemente el nivel de motivación. Se realiza el mismo cálculo para los demás flujos con características similares y en diferentes proporciones.

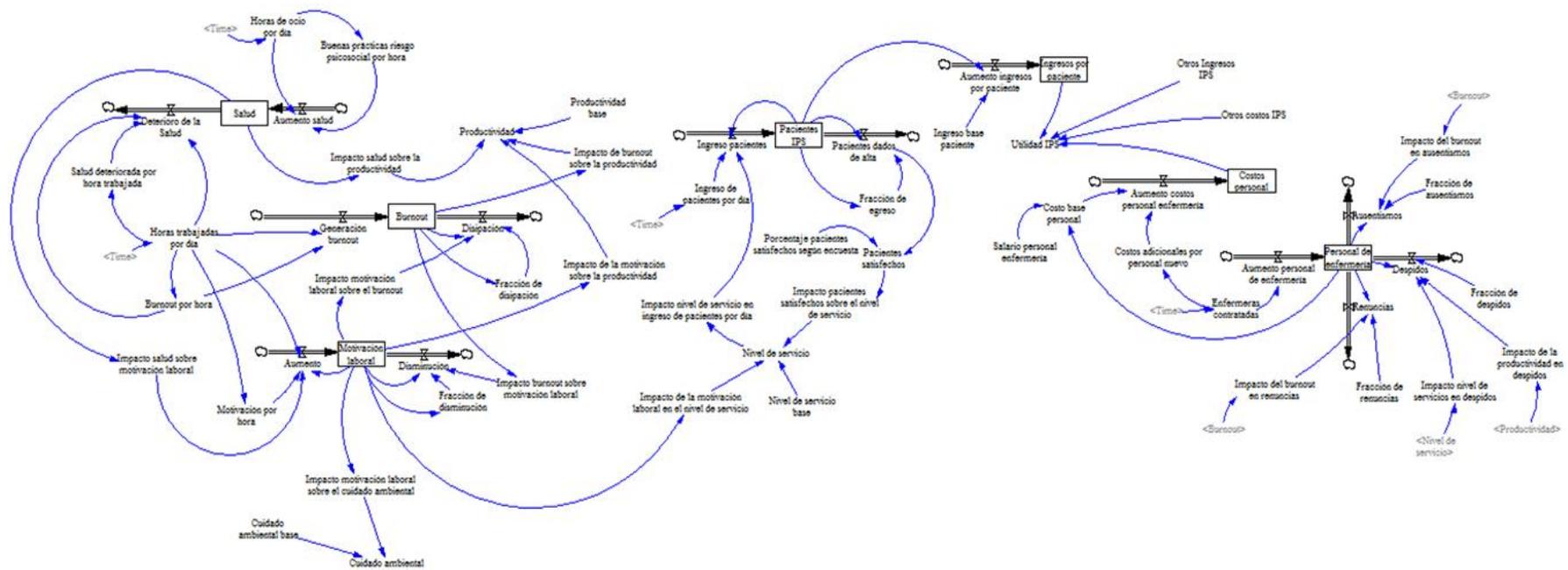


Figura 5. Diagrama Forrester del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS. Elaboración propia.

La simulación se realiza en dos escenarios: primero, cuando el personal de enfermería trabaja únicamente un turno de 6 horas, ya sea mañana o tarde; segundo, cuando el personal de enfermería realiza doble turno o turno de noche de 12 horas. (Las horas de los turnos se definen de acuerdo a entrevista con Enfermera Jefe (Murcia, 2016) y cada IPS lo acuerda según su necesidad).

Una vez se realiza la simulación de los dos escenarios anteriores, se simula nuevamente cada uno de ellos teniendo en cuenta la política de buenas prácticas de riesgo psicosocial.

IV. VALIDACIÓN MODELO

Se realiza la validación del modelo usando casos extremos, cuando las horas trabajadas por día son 0 (validación 1) y cuando las horas trabajadas por día son 100 (validación 2). El modelo muestra un resultado coherente a lo esperado como se muestra en las siguientes gráficas:

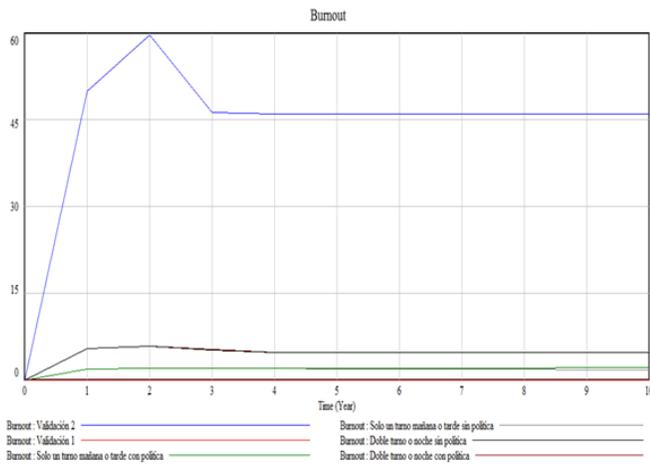


Figura 3: Validación variable Burnout

En la validación de la Figura 3, cuando no se trabaja el burnout se mantiene en 0 a través del tiempo. En cambio, cuando se trabajan 100 horas el burnout sobrepasa su nivel máximo en un 83%. Lo cual es coherente con el comportamiento esperado del modelo.

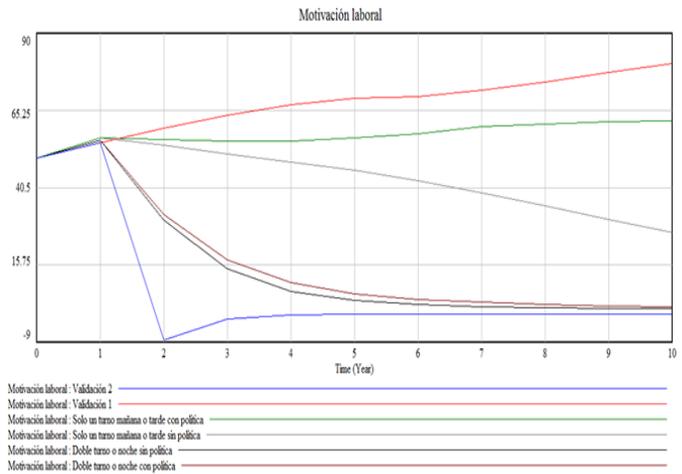


Figura 4: Validación variable Motivación Laboral

En la validación de la Figura 4, cuando no se trabaja la motivación llega aproximadamente a 90 sobre 100 que es el nivel máximo de motivación. Cuando se trabajan 100 horas la motivación baja significativamente y se mantiene en 0 a través del tiempo. Este resultado es coherente con el comportamiento esperado del modelo.

V. RESULTADOS

Al realizar la simulación del modelo en los escenarios mencionados, se puede evidenciar que el comportamiento del sistema al trabajar un único turno es más beneficioso para la IPS (primer escenario), lo cual se refleja en las variables analizadas. Además, se muestran los resultados para cada escenario incluyendo un comparativo del comportamiento del sistema al incluir la política de buenas prácticas de riesgo psicosocial.

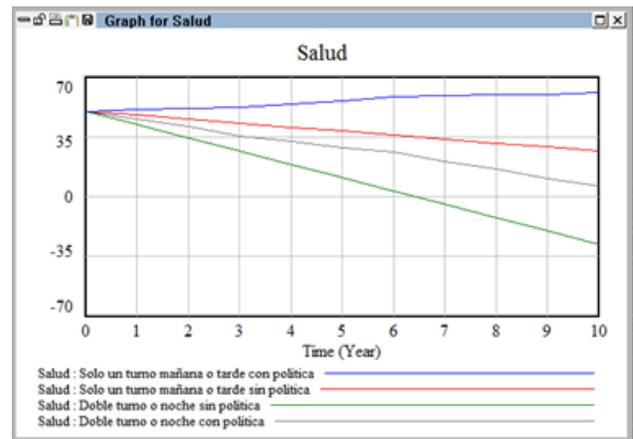


Figura 6: Comportamiento variable Salud

En la Figura 6 de salud en el caso de doble turno o noche, se puede evidenciar en el tiempo una disminución de la salud significativa a partir del tercer año; si no se llevan a cabo las buenas prácticas del riesgo psicosocial descenderá más rápidamente como lo

muestra la curva verde a partir del año 2.

Se puede observar que trabajando solo un turno la salud no se reducirá significativamente, pero si se siguen las recomendaciones de la política de buenas prácticas, la salud mejorará con el tiempo en un 84% comparada con el doble turno sin política.

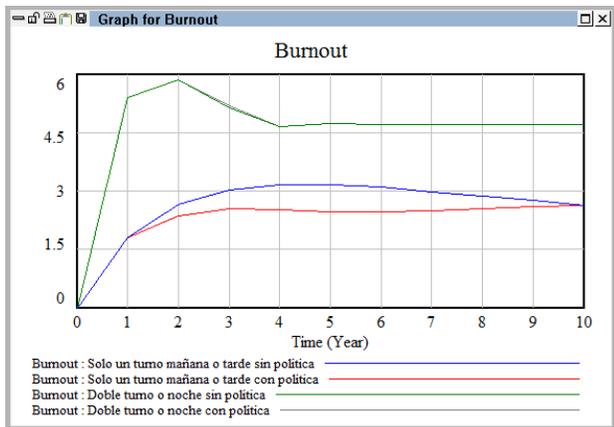


Figura 7: Comportamiento variable Burnout

En la Figura 7 del burnout, se puede evidenciar que al doblar turno o trabajar en turno de noche, el Síndrome de Burnout aumenta significativamente en un 72% comparado con un solo turno, mañana o tarde donde se mantiene en un nivel más bajo. Al implementar la política de buenas prácticas del riesgo psicosocial, en el caso de doble turno no se observa un cambio significativo en el síndrome. Lo que quiere decir que es recomendable trabajar solo un turno ya sea mañana o tarde o el doble turno aplicando buenas prácticas.

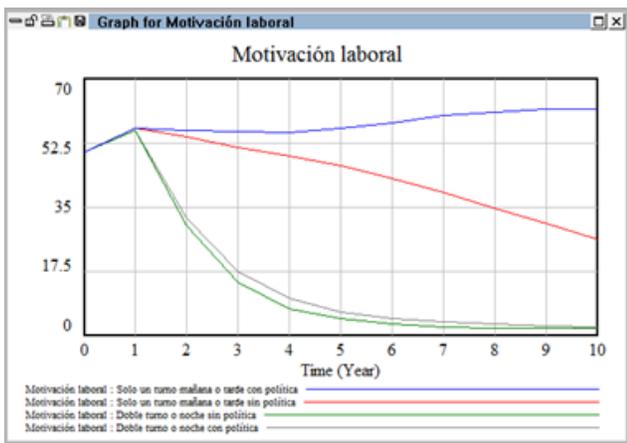


Figura 8: Comportamiento variable Motivación Laboral

En la Figura 8 de motivación laboral se puede evidenciar la diferencia significativa en las curvas

cuando el personal de enfermería trabaja solo un turno (curva roja) y doble turno (curva verde). Si se siguen las recomendaciones de la política de riesgo psicosocial cuando se trabaja solo un turno, se puede observar que con la política, la motivación laboral tiende a aumentar en el tiempo, en cambio cuando se trabaja sin la política, tiende a disminuir. Sin embargo, la política no logra compensar la motivación.

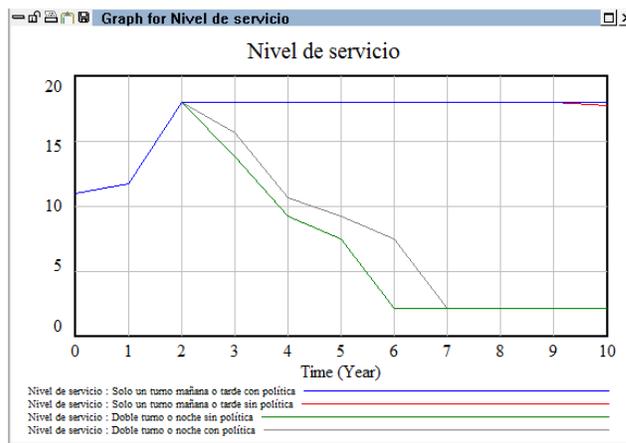


Figura 9: Comportamiento variable Nivel de servicio

En cuanto al nivel de servicio de la IPS (Figura 9), se puede observar una diferencia significativa cuando solo se trabaja un turno y cuando se trabaja doble turno. Al implementar la política no se evidencia un aumento significativo al trabajar solo un turno, es decir el nivel de servicio mejora cuando el personal de enfermería trabaja únicamente un turno. La reducción del nivel de servicio en el tiempo cuando se trabaja doble turno o una noche es del 82% en el año 10.

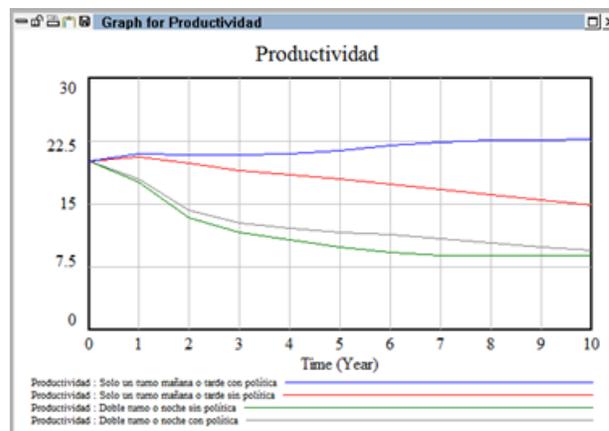


Figura 10: Comportamiento variable Productividad

En la Figura 10 de productividad se puede observar que ésta tiende a aumentar en el tiempo cuando solo se trabaja un turno y si se siguen las recomendaciones de la política de riesgo psicosocial, puesto que en el año 10 la productividad llega a 22.5 y sin política 15, es decir una diferencia de 7.5. Cuando se trabaja doble turno disminuye la productividad en un 66.7% en el año 10 con respecto a un solo turno.

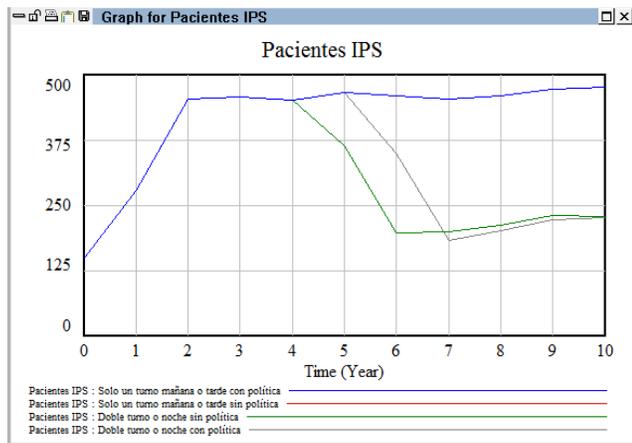


Figura 11: Comportamiento variable Pacientes IPS

Con referencia al ingreso de pacientes a la IPS (Figura 11), se puede observar que cuando se trabaja doble turno o noche, disminuye el ingreso de pacientes en un 50% aproximadamente, comparado con un solo turno con o sin política. Se puede evidenciar que cuando no se incluye la política al trabajar doble turno el ingreso de pacientes comienza a disminuir significativamente a partir del año 4, mientras que al incluir la política disminuye a partir del año 5.

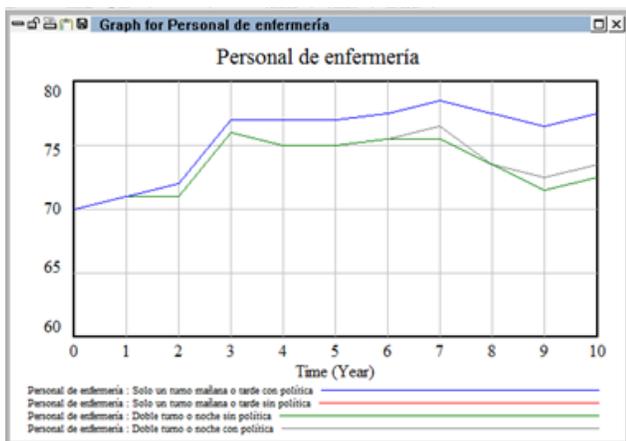


Figura 12: Comportamiento variable Personal de enfermería

En cuanto al personal de enfermería (Figura 12), se puede evidenciar que al trabajar únicamente un turno

la curva azul tiende a aumentar con el tiempo, es decir se reducen los ausentismos, retiros y despidos del personal de enfermería. Pero, al trabajar doble turno y no implementar la política de buenas prácticas el personal disminuye en un 13% como se puede evidenciar a partir del año 7.

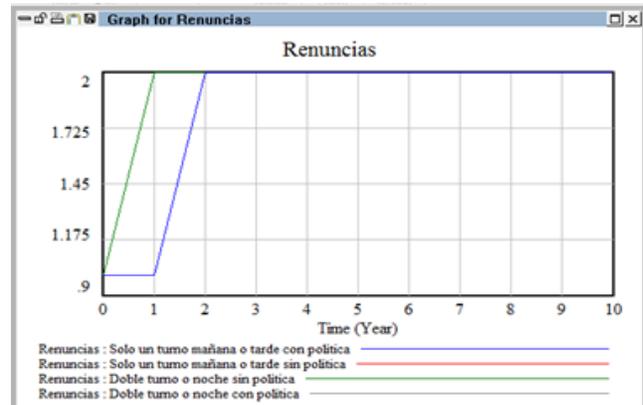


Figura 13: Comportamiento variable Renuncias

En la Figura 13 de renuncias se puede evidenciar que el número de personal de enfermería que renuncia al implementar o no la política es el mismo. Sin embargo, se evidencia que cuando el personal trabaja doble turno o noche la decisión de renunciar es más rápida que cuando sólo se trabaja un turno.

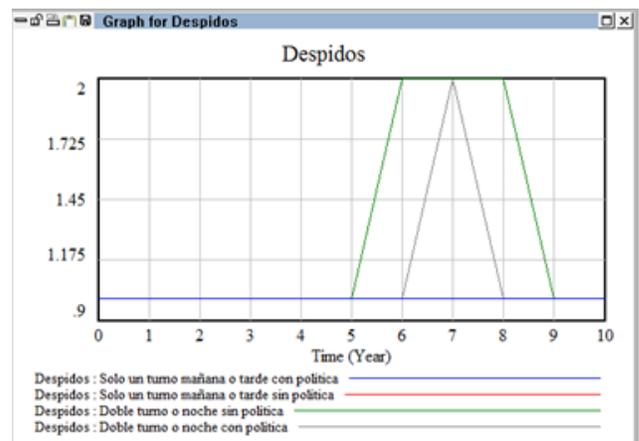


Figura 14: Comportamiento variable Despidos

En la Figura 14 de despidos se puede evidenciar que el número de personal de enfermería que se despide al implementar o no la política es el mismo cuando se trabaja un turno. Cuando se trabaja doble turno o noche el aumento de despidos es el doble y si se implementa la política el aumento de los despidos es un año después y baja a uno en el año 7, comparado con la curva de sin política que se mantiene en dos despidos hasta el año 8.

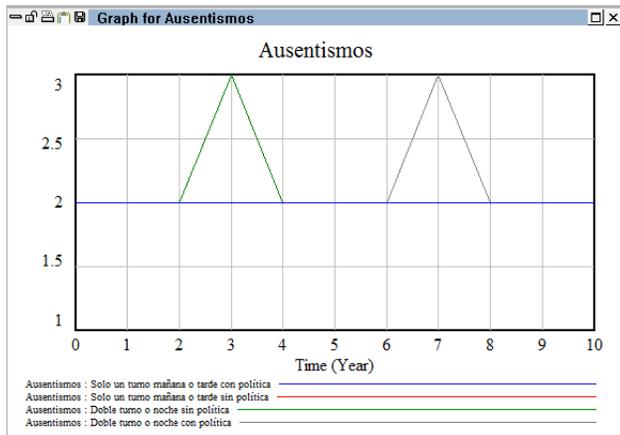


Figura 15: Comportamiento variable Ausentismos

En la Figura 15 de ausentismos, se puede evidenciar que el número de ausentismos del personal de enfermería cuando se trabaja doble turno sin política comienza a aumentar a partir del año 2, en cambio cuando se incluye la política de buenas prácticas comienza a aumentar a partir del año 6 evidenciando su impacto positivo para el sistema. Si el personal de enfermería trabaja solo un turno, los ausentismos se mantienen constantes a través del tiempo.

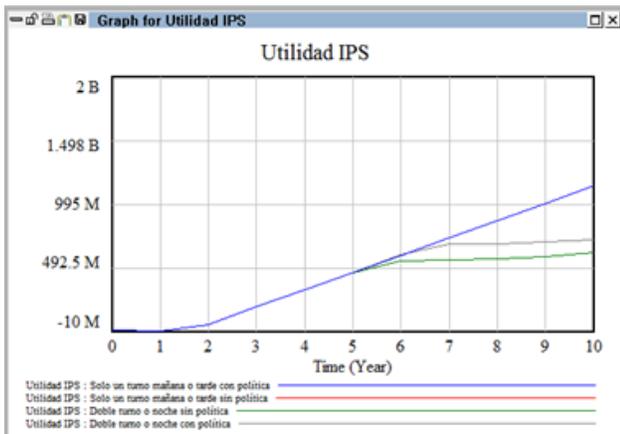


Figura 16: Comportamiento variable Utilidad IPS

Finalmente, el comportamiento de la utilidad en la Figura 16 muestra que cuando se trabaja solo un turno con o sin política de buenas prácticas de riesgo psicosocial, las utilidades de la IPS van en aumento a través del tiempo, comparado cuando se trabaja doble turno o noche que a partir del año 5 comienza a mantenerse constante. La utilidad en el primer año presenta pérdidas debido a las condiciones iniciales del modelo, en cuanto a número de pacientes, número de enfermeras y salario del personal de enfermería.

VI. CONCLUSIONES

En el presente artículo se evidencia cómo es el comportamiento de las diferentes variables relacionadas con el riesgo psicosocial del personal de enfermería, estas varían de acuerdo a las horas trabajadas (solo un turno de 6 horas o doble turno/turno de noche de 12 horas). Se puede evidenciar la disminución significativa en las siguientes variables al doblar un turno: salud, motivación laboral, productividad, nivel de servicio y utilidad. Por otro lado, se observa el aumento en variables como: Burnout, despidos, renuncias y ausentismo. Este comportamiento es posible analizarlo gracias a la herramienta de dinámica de sistemas la cual es útil para estudiar una situación problemática como la expuesta, puesto que permite ver de manera holística las variables que afectan el comportamiento del sistema, ayudando a la toma de decisiones gerenciales y creación de políticas estratégicas en una organización, en este caso una IPS.

Al implementar la política de buenas prácticas en el escenario de doble turno se evidencia mejora en las siguientes variables: salud, motivación laboral, Burnout, nivel de servicio y productividad. En contraste, en el escenario de un solo turno no siempre evidenció mejora, como se mostró en las variables: personal de enfermería, pacientes IPS, renuncias, despidos, utilidad IPS y ausentismos. Sin embargo, es evidente que al trabajar doble turno o noche no es la mejor opción para las IPS.

En los resultados del comportamiento de las variables en el tiempo se puede evidenciar que trabajar solo un turno ya sea en la mañana o en la tarde es la mejor alternativa que puede tomar la Gerencia de la IPS a la hora de realizar la asignación de turnos del personal de enfermería puesto que beneficia a la IPS en cuanto a su utilidad, productividad, nivel de servicio y satisfacción de su personal.

Aunque no se considera en este modelo, para los turnos nocturnos, las IPS pueden explorar turnos de 6 horas y no de 12 para minimizar los impactos que arroja el modelo.

Las IPS deben prestar suficiente atención al Síndrome de Burnout que se genera en el personal de enfermería, puesto que para disminuir los costos asociados al personal y aumentar sus utilidades se debe mantener al personal de enfermería motivado y satisfecho con su trabajo. Además, este puede influir en la calidad del servicio que se le da al paciente.

VII. ESTUDIOS FUTUROS

Es necesario continuar explorando alternativas de la política de buenas prácticas, ya que hay algunas variables que no presentan mejora cuando se trabaja solo un turno. Lo anterior, debido a las condiciones iniciales del modelo o por otros factores que se pueden analizar en futuros estudios.

También es posible utilizar información de una IPS real para analizar el comportamiento de las variables, lo cual será el siguiente paso de esta investigación.

REFERENCIAS

Abenza J., Sáez P., Ventura M., Sáez N., García J., Torres S., (2014). Análisis de los factores psicosociales en los profesionales de enfermería de una UCI polivalente. Investigación en Salud y Envejecimiento. Volumen II: 25-33

Brito Ortiz J, Nava Gómez M, Juárez García A (2015). Un modelo estructural de las relaciones entre apoyo social, estrés percibido y burnout en enfermeras mexicanas. Psicología y Salud, Vol. 25 Núm. 2: 157-167. Disponible en <http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/1816/3299>

Bustillo Guzmán M, Rojas Meriño J, Sánchez Camacho A, Sánchez Puello L, Montalvo Prieto A, Rojas López M (2015). Riesgo psicosocial en el personal de enfermería. Servicio de urgencias en hospital universitario de Cartagena. Duazary Vol. 12 Nº 1. Pág 32-40. Disponible en <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/1396/797>

Carugnot M., Cecilia A., Ferrario M., Lepos A., Da Silva F., Caldas A., Felli A., Coggon D., Bonzini M.(2012).Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in Brazilian and Italian nurses. Scielo public health. Disponible en: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&id=S0102-311X2012000900003#enda

Ceballos Vásquez P, Valenzuela Suazo S, Paravic Klijn T (2014). Factores de riesgos psicosociales en el trabajo: género y enfermería. Avances en enfermería Vol. XXXII-No. 2, pág. 271-279. Recuperado 10 de febrero de 2016: <http://www.ucm.cl/uploads/media/publicacion.pdf>

Charria V, Sarsosa K, Arenas F. Factores de riesgo psicosocial laboral: métodos e instrumentos de evaluación. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2011; 29(4): 380-391 Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/120/12021522004.pdf>

CEM (2013). Guía de prevención de riesgos psicosociales en el trabajo. Disponible en:

http://www.cem-malaga.es/portalcem/novedades/2013/CEM_guia_riesgos_psicosociales_interactivo.pdf

Demir D., Rodwell J. (2012). Psychosocial Antecedents and Consequences of Workplace Aggression for Hospital Nurses. Journal of nursing scholarship. Volume 44. Issue 4: 376–384

Gao Y., Pan B., Sun W., Wu H., Wang J. & Wang L. (2012). Anxiety symptoms among Chinese nurses and the associated factors: a cross sectional study. BMC Psychiatry.12:141. Disponible en: <http://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-244X-12-141>

Gallar, M. (2006). Promoción de la salud y apoyo psicológico al paciente. No. 4. Madrid: Thomson-Paraninfo. Disponible en: http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/ciencias-psicosociales-i/pdf-reunidos/tema_13.pdf

Gil H., Monreal O., Ruiz L., Velázquez Y., Zamorano B. (2014). Carga laboral como factor de riesgo psicosocial en personal de enfermería. Gestión práctica de riesgos laborales: Integración y desarrollo de la gestión de la prevención. ISSN 1698-6881. Nº. 111: 28-33

Herramienta multimedia para la detección y control de riesgos psicosociales en la Pymes (sf). Introducción ¿Qué son los riesgos psicosociales? Recuperado de: <http://www.conectapyme.com/gabinete/p3/guia/nivel1apartado1.html>

Herrera D. & Bleijenbergh I. (2016). Cutting the Loops of Depression: a System Dynamics Representation of the Feedback Mechanisms Involved in Depression Development And Its Treatments. Disponible en: <http://conference.systemdynamics.org/current/upload/tenntsched.html>

Homer J. B. & Hirsch G. B. (2006). System Dynamics Modeling for Public Health: Background and Opportunities. En Opportunities and demands in public health systems. Vol 96, No. 3. Pág 452-458. Recuperado 10 de febrero de 2016. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1470525/>.

Khamisa N., Peltzer K., Oldenburg B. (2013). Burnout in Relation to Specific Contributing Factors and Health Outcomes among Nurses: A Systematic Review. Int. J. Environ. Res. Public Health.10. 2214-2240. Disponible en: doi:10.3390/ijerph10062214

Manrique D., Martínez P., Ortega L. (2014). Factores de la seguridad laboral y síndrome de desgaste profesional en los licenciados en enfermería de un prestador público. Tesis de grado. Montevideo: UR. FE.

Martínez C. (2008). Seguridad y salud en el trabajo. Estrés laboral y cáncer. No. 46 P. 46-50. Recuperado de:

<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=93bd99d366802210VgnVCM1000000705350aRCRD&vgnnextchannel=9f164a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>

Maslach C. (2009). Comprendiendo el Burnout. Cienc Trab. Abr- Jun; 11 (32): 37-43). Disponible en: <http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/16/40/51640>. Pdf

Mijana J (2012). Riesgos psicosociales. Cuestionario y su aporte en el análisis del trabajo enfermero. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/jjmijana/riesgos-psicosociales-enfermeria-version-istas-21>

Ministerio de la Protección Social (2008). Resolución 2646 de 2008. Colombia.

Moreno B, Báez C (2010). Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PROFESIONALES/factores%20riesgos%20psico.pdf>

Morlan I, (2010). Modelo de Dinámica de Sistemas para la implantación de Tecnologías de la Información en la Gestión Estratégica Universitaria Recuperado de: <http://www.ehu.eus/i.morlan/tesis/memoria/TesisIMcompleta.pdf>.

Murcia, I. (2016). Horario de personal de enfermería en una IPS. Zipaquirá.

Organización Internacional del trabajo (OIT) (1986).

Pulido M., LANDA J & Lopez E. (2012). Sources of stress in nursing students: a systematic review of quantitative studies. International Nursing Review. 59. 15–25.

Richmond B. (2013). An Introduction to Systems Thinking. Ithink. 179-184.

Taub M, Olivares V (2009). Factores psicosociales desde una perspectiva positiva. Ciencia & Trabajo. No. 32 P. A27 Recuperado de: www.cienciaytrabajo.cl/cytqa/EdicionesAnteriores/Volumen%2032.pdf.

CAPÍTULO 4

Gestión del Riesgo Psicosocial a través de un Enfoque de Dinámica de Sistemas en el Personal de Enfermería de la Clínica Universidad de la Sabana

María Paula Bolívar Murcia¹
Joan Paola Cruz González²
Luz Angélica Rodríguez Bello³

Management of Psychosocial Risk through a Systems Dynamics Approach in the Nursing Staff of the Clínica Universidad de la Sabana

Objective. Studying the psychosocial risk management through a systems dynamics approach for the nursing staff of the Clínica Universidad de la Sabana. **Methods.** Descriptive and correlational study. Under the risk management process (study, analysis, evaluation and treatment of risk), the psychosocial risk of the nursing staff of the Clínica Universidad de la Sabana is studied, using a system dynamics model. **Results.** When implementing a policy of good practices in the treatment of risk, the double shift scenario shows the improvement in the following variables: *health, work motivation, burnout, service level and productivity*. In contrast, the single-shift scenario not always show the improvement, as shown in the variable *layoffs*. However, it is clear that double shift work or night work is not the best option for a health care provider (known in Colombia as IPS), both at an organizational and staff level. **Conclusion.** The system dynamics model allows to study each of the stages of the psychosocial risk management process and to analyze the behavior of the different variables to implement policies of good practices such as the psychosocial risk treatment of the nursing staff of the Clínica Universidad de la Sabana.

Descriptors: Occupational hazards, risk factors, role of nursing, health services administration.

Keywords: Risk management, systems dynamic, nursing staff, psychosocial risk.

Gestión del Riesgo Psicosocial a través de un Enfoque de Dinámica de Sistemas en el Personal de Enfermería de la Clínica Universidad de la Sabana

Objetivo. Estudiar la gestión del riesgo psicosocial a través de un enfoque de dinámica de sistemas para el personal de enfermería de la Clínica Universidad de La Sabana. **Métodos.** Estudio descriptivo y correlacional. Bajo el esquema del proceso para la gestión del riesgo (identificación, análisis, evaluación y tratamiento del riesgo), se estudia el riesgo psicosocial del personal de enfermería de la Clínica Universidad de la Sabana, mediante un modelo de dinámica de sistemas. **Resultados.** Al implementar una política de buenas prácticas en el tratamiento del riesgo, el escenario de doble turno evidencia mejora en las siguientes variables: *salud, motivación laboral, burnout, nivel de servicio y productividad*. En contraste, el escenario de un solo turno no siempre evidencia mejora, como se muestra en la variable *despidos*. Sin embargo, es evidente que al trabajar doble turno o nocturno no es la mejor opción para una institución prestadora de servicios de salud (en Colombia se conocen como IPS), tanto a nivel organizacional como de su personal. **Conclusión.** El modelo de dinámica de sistemas permite estudiar cada una de las etapas del proceso de gestión del riesgo psicosocial y analiza el comportamiento de las diferentes variables al implementar políticas de buenas prácticas como tratamiento al riesgo psicosocial del personal de enfermería de la Clínica Universidad de la Sabana.

Descriptores: Riesgos laborales, factores de riesgo, rol de la enfermería, administración de servicios de salud.

1 Ingeniera Industrial. Analista Mejoramiento Continuo. Clínica Universidad de la Sabana.
Email: maria.bolivar-m@mail.escuelaing.edu.co

2 Ingeniera Industrial, M.Sc. Profesor Asistente. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
Email: joan.cruz@escuelaing.edu.co

3 Ingeniera Industrial, M.Sc. Profesor Asistente. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
Email: angelica.rodriguez@escuelaing.edu.co

Palabras clave: Gestión del riesgo, dinámica de sistemas, personal de enfermería, riesgo psicosocial.

Introducción

Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo¹ los riesgos psicosociales y el estrés laboral son uno de los problemas que más dificultades plantean en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo. Afectan de manera notable a la salud de las personas, de las organizaciones y de las economías nacionales.

Para la Organización Internacional del Trabajo² los factores de riesgo psicosocial consisten en las interacciones entre el trabajo, la satisfacción y el comportamiento organizacional, por una parte, y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo.

Estos factores, son uno de los problemas de mayor repercusión en el campo laboral, ocasionando ausentismo por enfermedad común, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, lo que altera la productividad y la calidad en la prestación de servicios³; además genera altos costos y alteraciones en la calidad de vida de los trabajadores.

De acuerdo con Peinador⁴, en los servicios de una institución prestadora de servicios de salud (IPS), el personal de enfermería enfrenta bastantes situaciones estresantes durante el desempeño de sus funciones laborales, debido a que su trabajo requiere de una gran responsabilidad, tienen contacto permanente con enfermedades, se enfrentan al sufrimiento y a la muerte, lo que ocasiona mucha tensión, ansiedad y depresión. Además, deben trabajar bajo presión, cumplir con horarios difíciles que incluyen turnos nocturnos, corridos de 12 horas y trabajo los domingos, festivos y fechas especiales, lo cual interfiere con su vida social y familiar.

La Clínica Universidad de La Sabana hace parte de las instituciones de salud en Colombia que presentan esta problemática; de acuerdo con entrevista a la Directora del Personal de Enfermería y a la Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo, en promedio al año ingresan 50 nuevas enfermeras a la

institución, es decir, rota el 25% entre profesionales y auxiliares de planta en la clínica. Entre las principales causas de esta alta rotación se encuentran los factores psicosociales⁵.

En las siguientes secciones se describe la metodología utilizada para el presente estudio enmarcada principalmente en el proceso de gestión del riesgo NTC-ISO 31000:2011 y el enfoque de dinámica de sistemas como herramienta para el estudio y entendimiento del comportamiento de este sistema. Posteriormente, se muestran los resultados obtenidos y se discuten los hallazgos encontrados.

Metodología

Este estudio de investigación de la gestión del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de la Clínica Universidad de la Sabana es de carácter cualitativo y cuantitativo bajo el enfoque descriptivo y correlacional. Es descriptivo porque tiene en cuenta información primaria, es decir, entrevistas realizadas a la dirección de enfermería y al personal de enfermería de la Clínica Universidad de la Sabana, y es correlacional debido a que propone estudiar la relación de las variables que intervienen en la gestión del riesgo psicosocial en una entidad de salud, mediante un modelo de dinámica de sistemas.

Gestión del riesgo

Según Casares⁶ quien referencia la norma ISO 31000:2011, la gestión del riesgo se define como la arquitectura (principios, estructura organizacional y proceso) para gestionar los riesgos de forma efectiva. La gestión del riesgo se puede aplicar a la totalidad de una organización, a sus áreas y niveles principales, en todo momento, así como a funciones, proyectos y actividades específicas.

Todas las actividades de una organización implican riesgo, que es la incertidumbre sobre la consecución de objetivos de una organización. Los riesgos se pueden evaluar en el ámbito de la organización, de un departamento, para proyectos o actividades individuales o para riesgos específicos.

En diferentes contextos, diversas

herramientas y técnicas que pueden ser adecuadas⁶.

Las organizaciones gestionan el riesgo identificándolo, analizándolo y evaluándolo, lo que se denomina valoración del riesgo. A lo largo de todo este proceso, las organizaciones se comunican y consultan con las partes interesadas en la empresa y revisan el riesgo y los medios para reducirlo, con objeto de asegurar que no se necesita un tratamiento adicional del riesgo que satisfaga sus criterios, es decir los términos de referencia frente a los cuales se evalúa la importancia de un riesgo⁷.

La norma "ISO 31010 – Gestión del Riesgo. Técnicas de Valoración del Riesgo"⁸, lista 31 herramientas y técnicas para la valoración del riesgo, es decir herramientas para la identificación, análisis y evaluación del riesgo, de las cuales únicamente 6 herramientas permiten realizar la valoración completa. Y dado que se debe establecer la desviación en el logro de los objetivos, lo ideal es que dichas técnicas permitan resultados cuantificados y sólo 12 de ellas lo permiten. Aquellas técnicas que cumplen estas dos restricciones son sólo dos: análisis de confiabilidad humana y análisis de modo y efecto de falla AMEF⁸. Éstas están enfocadas únicamente en la gestión del riesgo del proceso y producto, pero no en la organización y su contexto. Por esta razón, se propone considerar la dinámica de sistemas como técnica de valoración del riesgo, la cual se explorará más adelante.

Una vez entendida la definición de gestión de riesgo, es necesario estudiar el concepto del riesgo que se va a trabajar, el psicosocial.

Riesgo psicosocial

La Organización Internacional del Trabajo² ha definido el riesgo psicosocial como:

"Las interacciones entre el contenido, la organización y la gestión del trabajo y las condiciones ambientales, por un lado, y las funciones y necesidades de los trabajadores, por otro. Estas interacciones podrían ejercer una influencia nociva en la salud de los trabajadores a través de sus percepciones y experiencia".

Por otro lado, Martínez⁹ aporta la siguiente definición de riesgo psicosocial: "aquellos

aspectos de la concepción, organización y gestión del trabajo, así como de su contexto social y ambiental que tienen la potencialidad de causar daños físicos, sociales o psicológicos en los trabajadores".

El riesgo psicosocial es una preocupación para los empleadores. La gestión del riesgo psicosocial, es más reciente que otros campos de gestión de riesgos tales como la seguridad, higiene y ergonomía. El control del riesgo psicosocial evita accidentes y absentismo. Guadix, Carrillo, Onieva y Lucena¹⁰ examinan las estrategias de gestión del riesgo psicosocial en las organizaciones de fabricación utilizando un modelo de ecuaciones estructurales para analizar los resultados de la Encuesta Europea en las empresas sobre riesgos nuevos y emergentes (ESENER), dicha encuesta llena un vacío de información en materia de salud y seguridad en el trabajo. El análisis llega a tres variables ocultas: la gestión de la seguridad psicosocial, actividades de salud y seguridad, y el rendimiento psicosocial. El estudio muestra los beneficios de la adopción de sistemas de gestión de los riesgos psicosociales y concluyen en la necesidad de promover sistemas de gestión y actividades preventivas psicosociales para mejorar el desempeño general de los trabajadores.

Taub y Olivares¹¹ definen los factores psicosociales como las condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo, su contenido y con la realización de la tarea, que se presentan con capacidad de afectar positiva o negativamente al desarrollo del trabajo, y la salud física, psíquica y/o social del trabajador.

Cuando esos factores psicosociales son percibidos negativamente por los trabajadores se convierten en factores de riesgo, y pueden producir estrés laboral lo que ocasiona daño psicológico, fisiológico o social en las personas. Este fenómeno se ha incrementado en las últimas décadas hasta el punto de constituir un problema laboral y social similar al de otro tipo de riesgos, como los físicos, químicos o biológicos.

De acuerdo con Charria, Sarsosa y Arenas¹²

los factores de riesgo psicosocial requieren ser evaluados sistemáticamente, debido a las transformaciones sociales, políticas y legislativas que acentúan el interés por fomentar la salud en los trabajadores. Se destaca la intervención de organismos públicos como el Ministerio de Protección Social en Colombia con la Resolución 2646 de 2008¹³, la cual establece responsabilidades para la identificación, evaluación, intervención y monitoreo de los factores de riesgo psicosocial.

Valoración del riesgo psicosocial en una entidad de salud

Según la ISO 31000:2011⁷ la valoración del riesgo es el proceso total de identificación del riesgo, análisis del riesgo y evaluación del riesgo, como se muestra en la Figura 1.

Identificación del riesgo: proceso para encontrar, reconocer, y describir el riesgo⁷.

Análisis de riesgo: proceso para comprender la naturaleza del riesgo, involucra la consideración de las causas y las fuentes del riesgo, sus consecuencias positivas y negativas, y la probabilidad de que tales consecuencias puedan ocurrir. Un evento puede tener consecuencias múltiples y puede afectar a objetivos múltiples⁷.

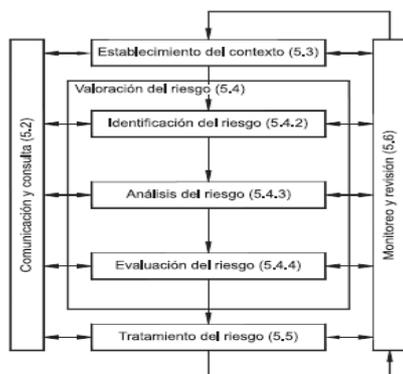


Figura 1. Proceso de Gestión del Riesgo. NTC-ISO 31000:2011

Evaluación del riesgo: su propósito es facilitar la toma de decisiones basada en los resultados de dicho análisis, acerca de cuáles riesgos necesitan tratamiento y la prioridad para la implementación del tratamiento⁷.

Tratamiento del riesgo: involucra la selección de una o más opciones para modificar los riesgos y la implementación de tales opciones. Una vez implementado, el tratamiento suministra controles o los modifica⁷.

Teniendo en cuenta que en una organización existen diferentes tipos de riesgos, y dada la importancia de la adecuada gestión del riesgo psicosocial, se propone realizar la gestión de este riesgo a través de dinámica de sistemas en el sector salud, en donde se estudiarán las relaciones entre los diferentes factores de riesgos, lo cual ayudará a tomar medidas de control que contribuirán al mejoramiento de la calidad de vida de las enfermeras y, por ende, de la atención a los pacientes. Adicionalmente, se generará un aporte en la construcción de conocimiento alrededor de los diferentes campos de acción que tiene la dinámica de sistemas.

Dinámica de sistemas

La dinámica de sistemas es una herramienta para construir modelos de simulación basada en el estudio de las relaciones causales que existen entre las partes del sistema, para tomar decisiones en entornos complejos. Esta metodología permite: identificar el problema, desarrollar hipótesis dinámicas que expliquen las causas del problema, construir un modelo de simulación del sistema que permita analizar la raíz del problema, verificar que el modelo reproduce de forma satisfactoria el comportamiento observado en la realidad, probar en el modelo las diferentes alternativas o políticas que solucionan el problema, e implementar la mejor solución¹⁴.

La dinámica de sistemas tiene dos tipos de diagramas: el diagrama causal o de ciclos causales y el diagrama de Forrester o de niveles y flujos.

El diagrama causal, es una herramienta que permite visualizar la estructura y las relaciones causales de un sistema, para entender sus mecanismos de realimentación en una escala temporal¹⁵. Identifica ciclos de realimentación de balance para caracterizar los comportamientos de equilibrio o búsqueda de objetivo. Así mismo identifica ciclos de realimentación de refuerzo para los comportamientos de crecimiento o incremento exponencial. Este modelo causal se usará

para la etapa de análisis del riesgo haciendo uso del software Vensim.

El diagrama de Forrester, es un diagrama de niveles, flujos y variables que realiza una simulación de su comportamiento a través del tiempo¹⁴. Permite evaluar escenarios y políticas de intervención del sistema. Este se usará para la etapa de evaluación y tratamiento del riesgo haciendo uso del software Vensim.

Resultados

De acuerdo a cada una de las etapas del proceso de Gestión de Riesgo los resultados son los siguientes:

Identificación del riesgo

La identificación del riesgo se realizó de acuerdo a revisión bibliográfica y algunos de los factores que evalúa la batería de factores de riesgo psicosocial. Esta batería es una serie de encuestas creada por el Ministerio de la Protección Social, teniendo en cuenta la Resolución 2646 de 2008, que permiten identificar si hay riesgo psicosocial en una institución¹⁶.

Los factores de riesgo identificados son los siguientes:

- Síndrome de Burnout^{17 18 19}
- Motivación laboral^{22 24}
- Sobrecarga laboral^{20 21}
- Tiempo fuera del trabajo^{22 23}
- Satisfacción ambiente laboral^{24 25 26}
- Calidad de vida personal^{22 23}

Análisis de riesgo

El análisis del riesgo se realizó mediante el diagrama causal.

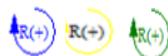
El modelo propuesto en la Figura 2, muestra las relaciones entre los factores de riesgo psicosocial como: síndrome de burnout, sobrecarga laboral, motivación laboral, tiempo fuera del trabajo, calidad de vida personal y satisfacción del ambiente laboral.

Como consecuencia a estos factores, principalmente al del burnout, se deriva lo siguiente: ausentismos, enfermedades laborales, baja productividad del personal por cansancio físico y mental e insatisfacción

del ambiente laboral. Lo anterior, conlleva a un aumento de la rotación de personal generando un aumento de los costos relacionados con el personal.

A continuación, se describirá el comportamiento de algunos ciclos de realimentación que conforman el modelo, así como los hallazgos resultados de su análisis:

-  Si aumenta el síndrome de burnout de las enfermeras de una IPS, se producirán más ausentismos, por lo tanto, el índice de rotación del personal de enfermería aumenta y se aumentan los costos asociados al personal, disminuyendo las utilidades de la IPS, lo que hace que la institución no tenga el presupuesto suficiente para dar suficientes beneficios económicos al personal de enfermería, generando nuevamente un aumento del síndrome. Este ciclo es de realimentación positiva del modelo donde se refuerza la generación del Síndrome de Burnout.



Si el personal de enfermería tiene sobrecarga laboral ocurre un aumento tanto en enfermedades como en accidentes laborales, lo que genera más ausentismo, aumentando nuevamente la sobrecarga laboral de las enfermeras que cubren los turnos de las compañeras incapacitadas. A su vez, esta sobrecarga lleva a que se tenga menos tiempo fuera del trabajo, la calidad de vida del personal de enfermería se ve afectada por la falta de vida familiar y relaciones personales, provocando la renuncia a su trabajo y aumentando así el índice de rotación de personal y por ende de sobrecarga laboral. Estos bucles también refuerzan el comportamiento no deseado de este sistema.

-  Nuevamente el aumento del Síndrome de Burnout en el personal de una IPS, disminuye su índice de

productividad, lo cual se ve reflejado en el nivel de servicio hacia los pacientes y familiares, lo que va a generar un aumento de quejas en la atención al paciente. Esto hace que la IPS se vea obligada a despedir al personal, lo que aumenta el índice de rotación del personal de enfermería y los costos asociados a la capacitación del nuevo personal. Esto disminuye la utilidad, reduciendo los beneficios económicos y reforzando aún más el aumento del Síndrome de Burnout.

-  Otra consecuencia del aumento del Síndrome de Burnout es la insatisfacción con el ambiente laboral debido a que las relaciones entre médicos y enfermeras se ve afectada por la falta de compromiso y motivación laboral de las personas que padecen este síndrome, generando conflictos interpersonales que llevan al aumento de renuncias y al aumento del índice de rotación del personal de enfermería que desencadenará en un mayor aumento del Síndrome de Burnout. Nuevamente este ciclo muestra un comportamiento de refuerzo en el sistema.

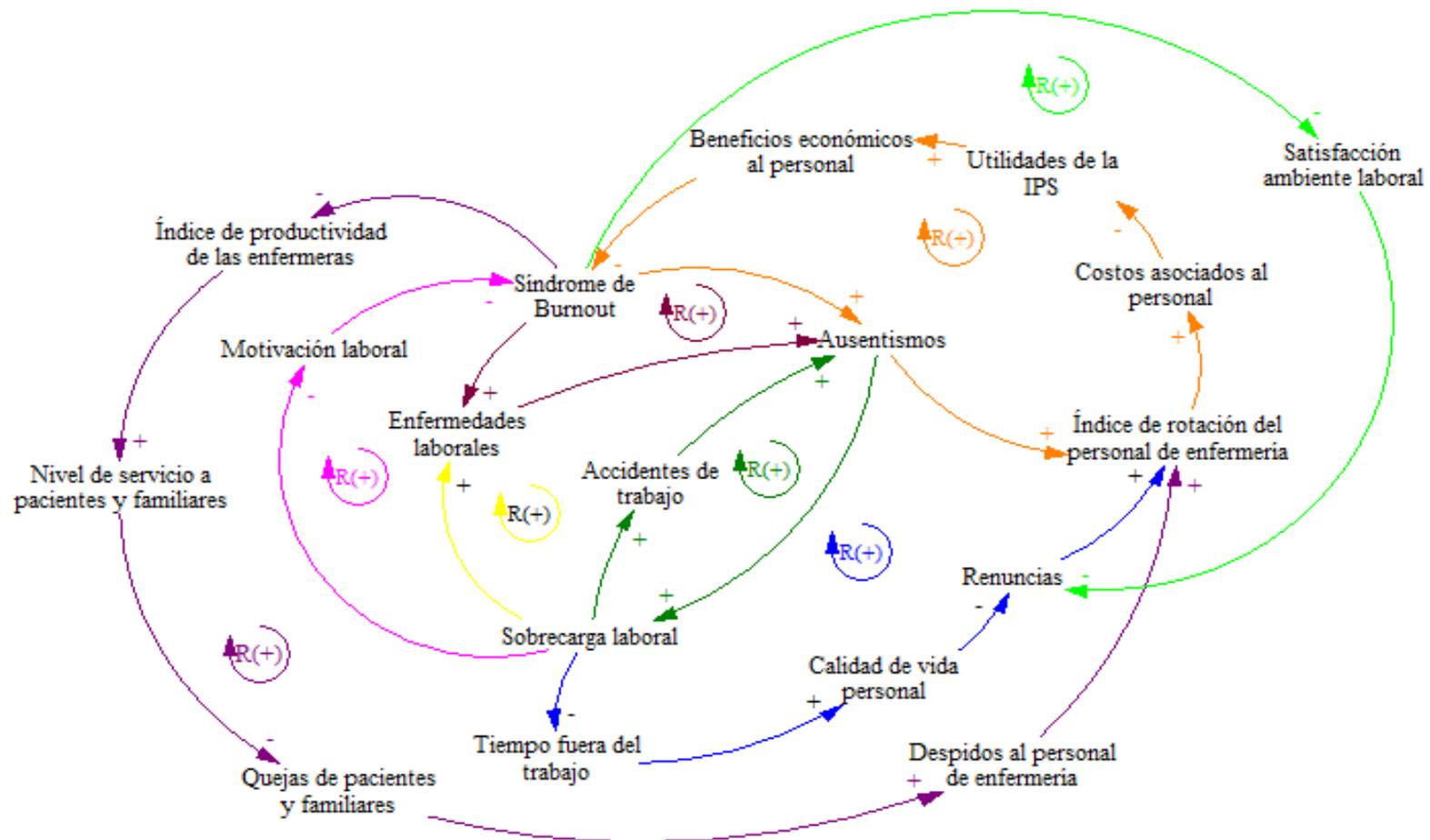


Figura 2. Diagrama causal. Análisis del riesgo psicosocial

Evaluación del riesgo

La evaluación del riesgo se realizó mediante el diagrama Forrester.

El modelo propuesto en la Figura 3, simula el comportamiento de las diferentes variables que afectan al riesgo psicosocial del personal de enfermería en el transcurso de 10 años. El diagrama de Forrester está compuesto de 7 niveles (Salud, Burnout, Motivación Laboral, Pacientes IPS, Ingresos por Pacientes, Costos Personal y Personal de enfermería), 13 flujos y 43 variables. Se diseñó teniendo en cuenta los ciclos analizados en el diagrama causal mostrado en la Figura 2. Los datos se obtuvieron a través de entrevistas realizadas en la clínica.

Colección de datos

La entrevista a la enfermera jefe y doctoras de la clínica, se realizó en el mes de enero de 2017 y la información recolectada para el desarrollo del modelo es la siguiente:

La Clínica Universidad de la Sabana, es una clínica de tercer nivel ubicada en Chía, Cundinamarca. El personal de enfermería de la clínica está compuesto por: 143 auxiliares, 2 camilleros, 73 jefes de enfermería, 7 coordinadoras, 1 director de enfermería y 1 asesor de unidad externa, en total son 227 personas⁵.

El personal de enfermería trabaja por turnos de 6 horas en la mañana o en la tarde y el turno de la noche o turno de fin de semana es de 12 horas. En algunos casos debido al ausentismo laboral algunas personas trabajan turno doble de 12 horas diarias o cuando intercambian un turno con algún compañero para cubrir un asunto personal⁵.

El salario promedio del personal de enfermería es de \$1.200.000 pesos colombianos⁵. Aproximadamente al año ingresan a la clínica 452.364 pacientes de todas las áreas y al año se dan de alta aproximadamente a 6072 pacientes de las áreas de hospitalización⁵.

Los ingresos anuales aproximados de la IPS son de COP \$61.824'000.000 y los costos de COP \$69.996'000.000⁷. En promedio el ingreso por paciente en un año es de COP \$10'181.818⁵.

El porcentaje de renuncias anual del personal de enfermería es de 3.6%, el porcentaje de ausentismo es del 1.13% y el de los despidos es de 2.89%⁵.

En cuanto a la calidad del servicio, el indicador del nivel de servicio anual del personal de enfermería es del 78% y el porcentaje de pacientes satisfechos de acuerdo a encuesta de satisfacción en promedio anual es de 98.43%⁵.

El cálculo de las variables cualitativas y algunos supuestos del modelo se realizan con base en lo siguiente:

- La variable salud, al ser una variable cualitativa se calcula en una escala de 0 a 100, donde 0 es pésimo estado de salud y 100 es un estado de salud óptimo. Se tiene un valor inicial de 50 que indica un estado de salud normal²⁷.
- La motivación laboral al igual que la variable salud se calcula de 0 a 100, donde 100 indica que el personal de salud está muy motivado y 0 que no lo está²⁷.
- Se inicia con un valor de Burnout de 0. El Síndrome de Burnout se mide de 0 a 20²⁷.

El cálculo de los lookups del modelo se realiza determinando el comportamiento de las variables a relacionar, si son directa o inversamente proporcionales. Para el caso del lookup del impacto burnout sobre motivación laboral se calcula mediante la siguiente función lineal:

$$y=mx + b$$

Los valores x representan el Síndrome de Burnout y los valores y representan el impacto que tendría el burnout sobre la motivación laboral, m es la pendiente de la recta y b es el intercepto con el eje y.

Impacto burnout sobre motivación laboral = WITH LOOKUP (Burnout), (((0,0) -(100,10)), (1,0.1), (2,0.2), (3,0.3), (4,0.4), (5,0.5), (6,0.6), (7,0.7), (8,0.8), (9,0.9), (10,0.9)))

Los valores x representan el Síndrome de Burnout y los valores y representan el impacto que tendría el burnout sobre la motivación laboral.

Como son variables inversamente proporcionales, entre más alto valor tenga el Síndrome de Burnout, el impacto negativo

sobre la motivación laboral será mayor, debido a que este *lookup* es una variable que afecta al flujo de disminución de la motivación laboral. En la ecuación de cálculo, cuando el *burnout* tiene un valor de 10, el impacto sobre la motivación será alto, es decir de 0.9, disminuyendo considerablemente el nivel de motivación. Se realiza el mismo cálculo para los demás flujos con características similares y en diferentes proporciones.

La simulación se realiza en dos escenarios: primero, cuando el personal de enfermería trabaja únicamente un turno de 6 horas, ya sea mañana o tarde; segundo, cuando el personal de enfermería realiza doble turno o turno de noche de 12 horas.

Tratamiento del riesgo

El tratamiento del riesgo se realiza una vez se efectúa la simulación de los dos escenarios anteriores. Se simula nuevamente cada uno de ellos teniendo en cuenta la política de buenas prácticas de riesgo psicosocial a nivel del personal de enfermería y buenas prácticas sobre los riesgos psicosociales a nivel de la IPS.

Los detalles de las dos buenas prácticas se muestran en la siguiente Tabla 1:

Tabla 1. Buenas Prácticas del riesgo psicosocial
28 29

Buenas prácticas a nivel de la IPS
Campañas de información y prevención del <i>Burnout</i>
Reconocimiento laboral
Oportunidad de progreso en la IPS
Capacitación para mejorar la productividad
Pausas activas
Diseño del trabajo
Beneficios económicos del personal
Buenas prácticas a nivel del personal de enfermería
Meditación y relajación
Ejercicio físico
Autocontrol
Hábitos alimenticios
Hábitos de sueño, descanso
Pausas activas

Validación Modelo

Se realiza la validación del modelo usando casos extremos, cuando las horas trabajadas por día son 0 (validación 1) y cuando las horas trabajadas por día son 100 (validación 2). El modelo muestra un resultado coherente a lo esperado como se muestra en las siguientes Figuras 4 y 5.

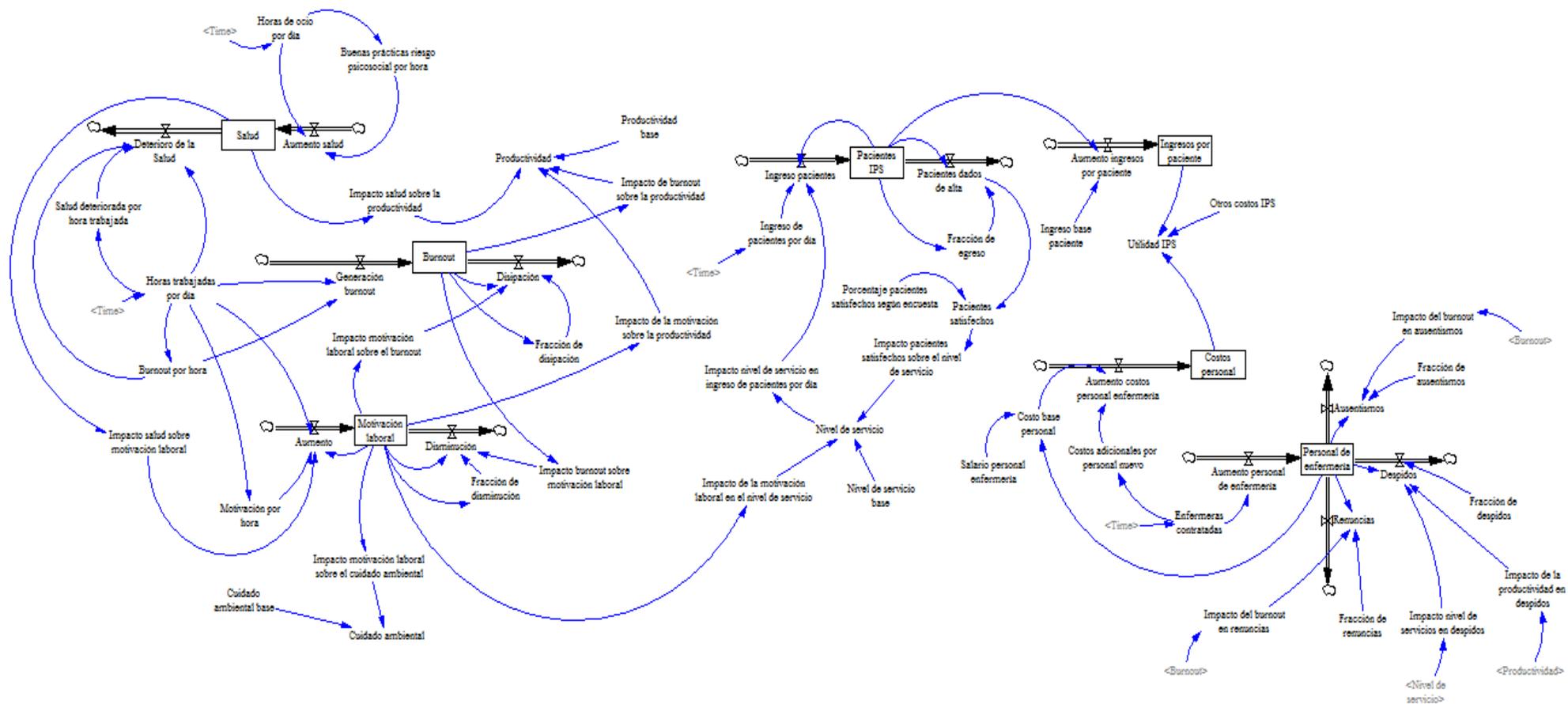


Figura 3. Diagrama Forrester. Tratamiento del riesgo psicosocial

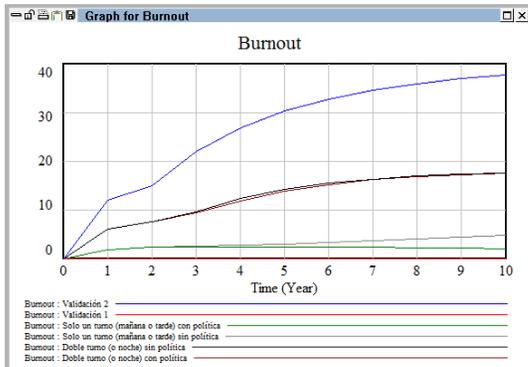


Figura 4. Comportamiento variable Burnout

En la Figura 4 de Burnout se puede validar el modelo al llevar su comportamiento a los extremos. Para el caso de validación 1, cuando se trabajan 0 horas al día, el Burnout es 0. En el segundo caso, validación 2, si se trabajaran las 24 horas del día el Burnout llegaría a 38 en el año 10.

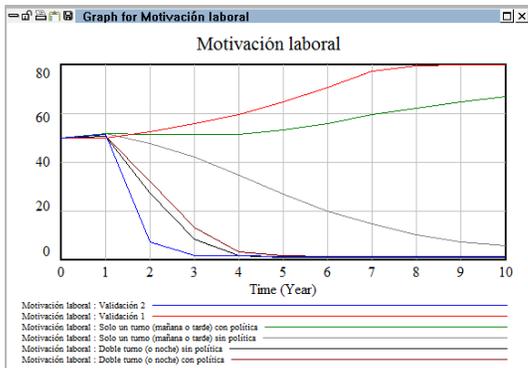


Figura 5. Comportamiento variable Motivación laboral

En la Figura 5 de motivación laboral, para el caso de validación 1, cuando se trabajan 0 horas al día, la motivación laboral es de 80. En el segundo caso, validación 2, si se trabajaran las 24 horas del día la motivación laboral disminuye significativamente a partir

del primer año, y permanece en 0 en los demás años.

Adicionalmente, el modelo, las relaciones de causalidad y los resultados obtenidos fueron evaluados por parte del personal líder de enfermería de la clínica quien confirma que la estructura del sistema a su cargo corresponde con la diagramada en los modelos.

Resultados Diagrama Forrester con Buenas Prácticas del Riesgo Psicosocial

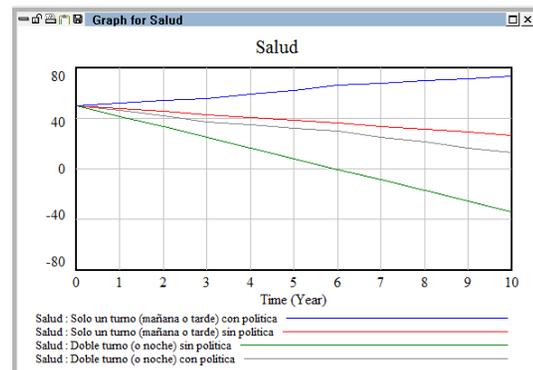


Figura 6. Comportamiento variable Salud

En la Figura 6 de salud se puede observar que, al trabajar solo un turno, ya sea en la mañana o en la tarde, la salud aumenta en el año 10 con la política de buenas prácticas de riesgo psicosocial en un 60%, comparado con la gráfica de salud cuando se trabaja solo un turno que no incluye la política. Cuando se trabaja doble turno o noche la salud disminuye significativamente en el tiempo y más cuando no se incluye la política.

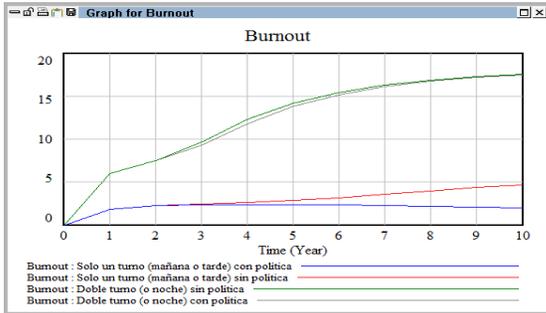


Figura 7. Comportamiento variable Burnout

En la Figura 7 de Burnout se puede evidenciar que las curvas de doble turno con política y sin política aumentan significativamente con el tiempo, con una diferencia del 83,3% en el año 10, con respecto a las curvas de solo un turno con o sin política.

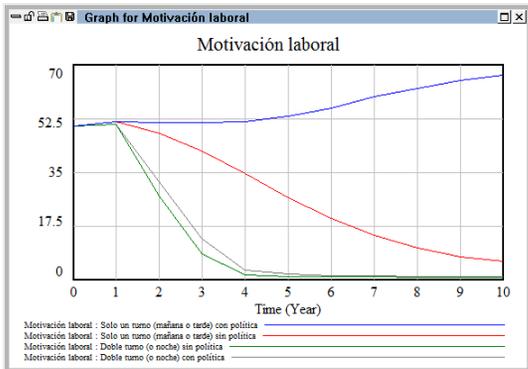


Figura 8. Comportamiento variable Motivación laboral

En la Figura 8 de motivación laboral se puede observar una diferencia del 92,3% en la curva de solo un turno con política respecto a la de solo un turno sin política en el año 10, lo que indica que la implementación de la política beneficia significativamente en la motivación laboral del personal de enfermería de dicha entidad de Salud.

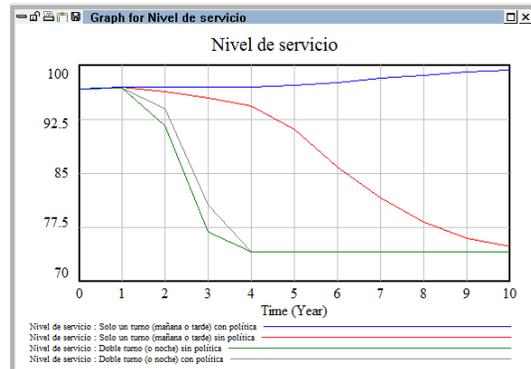


Figura 9. Comportamiento variable Nivel de servicio

En la Figura 9 del nivel de servicio al igual que en la Figura 8 de motivación laboral se observa que la curva de solo un turno con política aumenta con el tiempo, en cambio las demás curvas disminuyen. Las curvas de doble turno con y sin política se mantienen constantes en un nivel de 75 a partir del año 4.

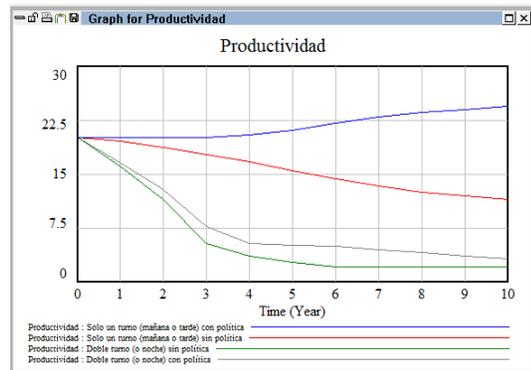


Figura 10. Comportamiento variable Productividad

En la Figura 10 de productividad se evidencia una disminución a través de los años cuando se trabaja doble turno con o sin política, en cambio cuando se trabaja solo un turno la

productividad aumenta y en el año 10 llega a 24, la curva de solo un turno sin política llega tan solo a 11.

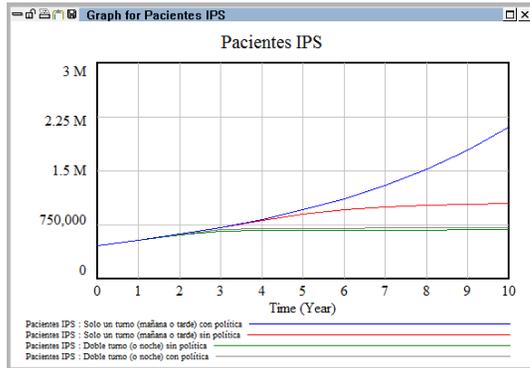


Figura 11. Comportamiento variable Pacientes IPS

En la Figura 11 de Pacientes IPS se observa que la curva de solo un turno con política aumenta significativamente a partir del año 5, respecto a las demás curvas. Si se trabaja doble turno con o sin política se mantiene el número de pacientes en 700.000 a partir del año 3.

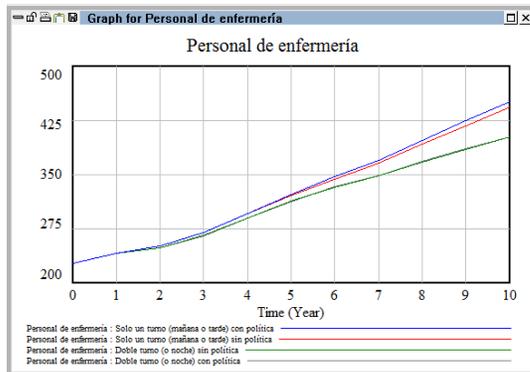


Figura 12. Comportamiento variable Personal de enfermería

En la Figura 12 del personal de enfermería se evidencia un aumento en todas las curvas a

través del tiempo, debido al aumento del número de pacientes cada año, sin embargo, hay una diferencia de aproximadamente el 10% cuando se trabaja doble turno con o sin política.

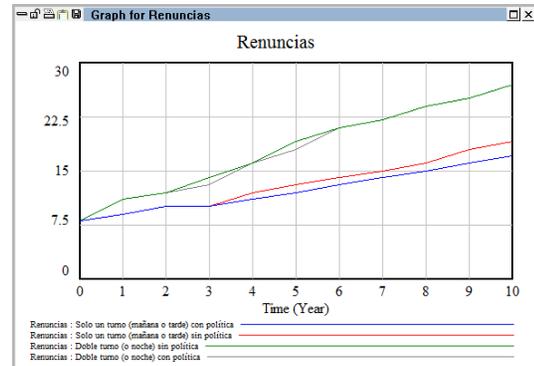


Figura 13. Comportamiento variable Renuncias

En la Figura 13 de renuncias se puede evidenciar que aumentan a través del tiempo, esto se debe al incremento del personal de enfermería cada año. Sin embargo, cuando se trabaja doble turno con o sin política se llegan a 27 renuncias en el año 10, comparado con 17 renuncias en ese mismo año cuando se trabaja solo un turno con política.

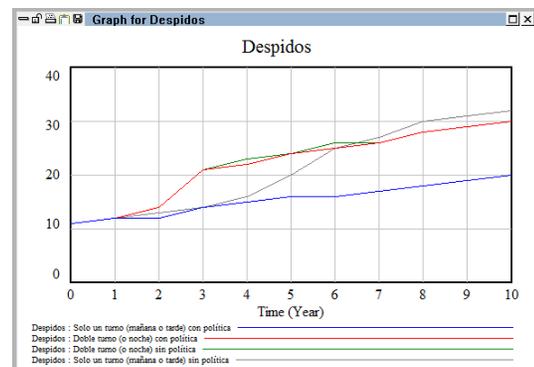


Figura 14. Comportamiento variable Despidos

En la Figura 14 de despidos se puede evidenciar que cuando el personal de enfermería trabaja solo un turno los despidos llegan a 20 en el año 10 al implementar la política, en cambio cuando se trabaja doble turno con o sin política llegan a 30 en el año 10. Por otro lado, sino se implementa la política cuando se trabaja solo un turno en el año 10 pueden llegar los despidos a más de 30, es decir, para el caso de despidos es necesario implementar la política cuando se trabaja solo un turno.

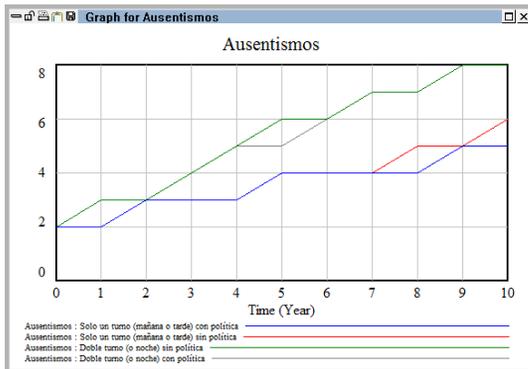


Figura 15. Comportamiento variable Ausentismos

La Figura 15 de ausentismos muestra un aumento de estos a través de los años, debido al igual que en la gráfica anterior, al aumento del personal de enfermería cada año. No obstante, cuando se trabaja doble turno en el año 10 se llegan a 8 ausentismos con o sin política, pero cuando se trabaja solo un turno con la política en el año 10 se llegan a 5 ausentismos.

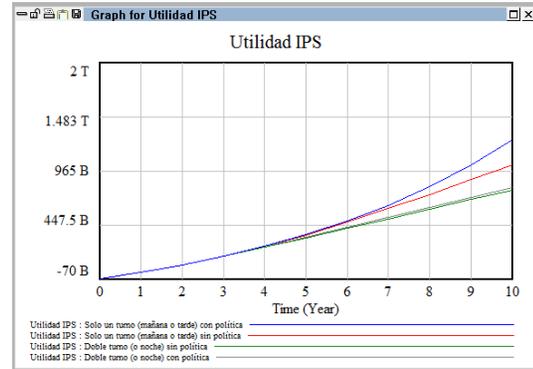


Figura 16. Comportamiento variable Utilidad IPS

En la Figura 16 de Utilidad IPS, se evidencia un aumento a través de los años, pero cuando se trabaja solo un turno y se implementa la política la utilidad es un 38% mayor que cuando se trabaja doble turno. En el año 0 inicia en pérdidas debido a la condición actual de la clínica.

Discusión

Esta investigación propone el estudio de la gestión del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de la Clínica Universidad de la Sabana haciendo uso de un enfoque de dinámica de sistemas, para tener una visión holística que permita mejorar la toma de decisiones de la clínica y que sea referente para cualquier IPS.

Según los resultados obtenidos, si las IPS invierten en la implementación de buenas prácticas para prevenir el riesgo psicosocial, el personal de enfermería se verá influenciado positivamente incrementando buenos hábitos para hacer su trabajo más satisfactorio. Lo anterior, además de ser benéfico para el personal, aumenta a través del tiempo las utilidades en las instituciones,

así como el nivel de atención a pacientes y familiares.

Al implementar la política de buenas prácticas en el escenario de doble turno se evidencia mejora en las siguientes variables: salud, motivación laboral, Burnout, nivel de servicio y productividad. En contraste, en el escenario de un solo turno no siempre se evidencia mejora, como se mostró en la variable despidos. Sin embargo, es evidente que al trabajar doble turno o noche no es la mejor opción para las IPS desde un punto de vista organizacional y del personal.

En los resultados del comportamiento de las variables en el tiempo se puede evidenciar que trabajar solo un turno ya sea en la mañana o en la tarde es la mejor alternativa que puede tomar la Gerencia de la Clínica Universidad de la Sabana a la hora de realizar la asignación de turnos del personal de enfermería puesto que beneficia a la IPS en cuanto a su utilidad, productividad, nivel de servicio y satisfacción de su personal. Esto a futuro se puede reflejar en menor rotación de personal y por ende menores costos de contratación y capacitación.

Modelar el comportamiento de la gestión del riesgo psicosocial del personal de enfermería en el Sistema Integrado de Gestión de una entidad de salud a través de dinámica de sistemas, es una metodología acertada e innovadora ya que permite ver de manera holística los factores y consecuencias de estos riesgos, ayudando a la toma de decisiones gerenciales y creación de políticas estratégicas en una organización, en este caso de la Clínica Universidad de la Sabana.

Otros autores utilizan la herramienta o metodología de dinámica de sistemas para simular la Gestión del riesgo de otros tipos de riesgos, pero no específicamente del riesgo

psicosocial y tampoco del personal de enfermería.

Hay un gran número de autores que estudian el riesgo psicosocial del personal de enfermería y sus diferentes factores y consecuencias, pero lo realizan a través de diferentes tipos de encuestas, pero ninguno utiliza una metodología que permita ver de manera holística como este riesgo psicosocial puede afectar al personal de enfermería y a la IPS mediante la simulación del modelo.

Por las razones anteriores, este trabajo de investigación es innovador puesto que de acuerdo a la revisión bibliográfica y entrevista con el personal de enfermería de La Clínica Universidad de la Sabana no se había estudiado la Gestión del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS usando una herramienta como dinámica de sistemas para mejorar la toma de decisiones gerenciales en las entidades de salud.

Finalmente, los autores reconocen como estudios a futuro la exploración de otras variables que pueden influir en el riesgo psicosocial, como la relación entre compañeros de trabajo y entre superiores y subordinados, el sentido de pertenencia o pasión hacia la profesión, el estudio de las buenas prácticas por separado para identificar los efectos particulares que pueden tener sobre el personal y la gestión del riesgo, la evaluación de otros escenarios que distingan alternativas adicionales a los cambios de turno y cantidad de horas de trabajo, entre otros. Si bien algunas de estas alternativas pueden considerarse como limitaciones al modelo construido, el desarrollo alcanzado en esta investigación es un avance innovador y relevante para el campo de la salud que abre las puertas para seguir explorando y generando conocimiento en la rama de la gestión del riesgo psicosocial y de la dinámica de sistemas

como herramienta para mejorar la toma de decisiones de entidades de salud.

Referencias

1. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo. Los riesgos psicosociales y el estrés en el trabajo. Recuperado de: <https://osha.europa.eu/es/themes/psychosocial-risks-and-stress>
2. Colombia. Organización Internacional del Trabajo. Los factores psicosociales en el trabajo: reconocimiento y control. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.1986.
3. Bustillo Guzmán M, Rojas Meriño J, Sánchez Camacho A, Sánchez Puello L, Montalvo Prieto A, Rojas López M. Riesgo psicosocial en el personal de enfermería. Servicio de urgencias en hospital universitario de Cartagena. Duazary Vol. 12 N° 1. 2015. Pág 32-40. Disponible en <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/1396/797>
4. Peinador R. Factores psicosociales. Estrés laboral y Enfermería. Revista médica electrónica. Portalesmedicos.com. 2013. Recuperado de: <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/?s=Ram%C3%B3n+Peinador+Aguilar>
5. Sarmiento S, Robayo L. Entrevista información personal de enfermería. Clínica Universidad de la Sabana. Chía. 2017.
6. Casares I. La necesidad de una gestión eficaz del riesgo en las empresas.2011. Recuperado de: <http://www.mcasares.es/Docs/Biblio/GestRiesgos/GESTION%20EFICAZ%20DEL%20RIESGO%20-%202011.pdf>.
7. Icontec. NTC ISO 31000 Gestión del riesgo. Principios y directrices. Colombia. 2011.
8. Icontec. NTC ISO 31010 Gestión de riesgos. Técnicas de valoración del riesgo. Colombia. 2009.
9. Martínez C. Seguridad y salud en el trabajo. Estrés laboral y cáncer. No. 46 p. 46-50. 2008. Recuperado de:<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnnexto id=93bd99d366802210VgnVCM1000000705350aRCRD&vgnnextchannel=9f164a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>
10. Guadix J., Carrillo J., Onieva L. & Lucena D. Strategies for psychosocial risk management in manufacturing. Journal of Business Research. Volume 68, Issue 7, July 2015, 1475–1480. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014829631500051>
11. Taub M. & Olivares V. Factores psicosociales desde una perspectiva positiva. Ciencia & Trabajo. No. 32 P. A27. 2009. Recuperado de: www.cienciaytrabajo.cl/cytqa/EdicionesAnteriores/Volumen%2032.pdf
12. Charria V., Sarsosa K. & Arenas F. Factores de riesgo psicosocial laboral: métodos e instrumentos de evaluación. Fac. Nac. Salud Pública. 29(4): 380-391.2011. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/120/12021522004.pdf>
13. Ministerio de la Protección Social. Resolución 2646 de 2008. Colombia.2008.

14. Sterman J. *Busyness Dynamics - systems thinking and modeling for a complex world*. 2000.
15. Morlan I. *Modelo de Dinámica de Sistemas para la implantación de Tecnologías de la Información en la Gestión Estratégica Universitaria*. 2010. Recuperado de: <http://www.ehu.eus/i.morlan/tesis/memoria/TesisIMcompleta.pdf>
16. Ministerio de la Protección Social. *Batería de Instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial*. 2010. Disponible en: <http://docplayer.es/8258944-Bateria-de-instrumentos-para-la-evaluacion-de-factores-de-riesgo-psicosocial.html>
17. Abenza J., Sáez P., Ventura M., Sáez N., García J., Torres S. *Análisis de los factores psicosociales en los profesionales de enfermería de una UCI polivalente. Investigación en Salud y Envejecimiento. Volumen II: 25-33*. 2014.
18. Carugnot M., Cecilia A., Ferrario M., Lepos A., Da Silva F., Caldas A., Felli A., Coggon D., Bonzini M. *Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in Brazilian and Italian nurses*. *Scielo public health*. 2012. Disponible en: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000900003#enda
19. Manrique D., Martínez P., Ortega L. *Factores de la seguridad laboral y síndrome de desgaste profesional en los licenciados en enfermería de un prestador público*. Tesis de grado. Montevideo: UR. FE. 2014.
20. Ceballos Vásquez P., Valenzuela Suazo S. & Paravic Klijn T. *Factores de riesgos psicosociales en el trabajo: género y enfermería*. *Avances en enfermería*. Vol. XXXII-No. 2, p. 271-279. 2014. Recuperado 10 de febrero de 2016: <http://www.ucm.cl/uploads/media/publicacion.pdf>
21. Pulido M., LANDA J & Lopez E. *Sources of stress in nursing students: a systematic review of quantitative studies*. *International Nursing Review*. 59. 15–25. 2012.
22. Demir D., Rodwell J. *Psychosocial Antecedents and Consequences of Workplace Aggression for Hospital Nurses*. *Journal of nursing scholarship*. Volume 44. Issue 4: 376–384. 2012.
23. Gao Y., Pan B., Sun W., Wu H., Wang J. & Wang L. *Anxiety symptoms among Chinese nurses and the associated factors: a cross sectional study*. *BMC Psychiatry*. 12:141. 2012. Disponible en: <http://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-244X-12-141>
24. Khamisa N., Peltzer K., Oldenburg B. *Burnout in Relation to Specific Contributing Factors and Health Outcomes among Nurses: A Systematic Review*. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 10. 2214-2240. 2013. Disponible en: doi:10.3390/ijerph10062214
25. Manrique D., Martínez P., Ortega L. *Factores de la seguridad laboral y síndrome de desgaste profesional en los licenciados en enfermería de un prestador público*. Tesis de grado. Montevideo: UR. FE. 2014.
26. Pulido M., LANDA J & Lopez E. *Sources of stress in nursing students: a systematic*

review of quantitative studies. *International Nursing Review*. 59. 15–25. 2012.

27. Richmond B. *An Introduction to Systems Thinking*. Ithink. 179-184. 2013.

28. CEM. *Guía de prevención de riesgos psicosociales en el trabajo*. 2013. Disponible en: http://www.cem-malaga.es/portalcem/novedades/2013/CEM_guia_riesgos_psicosociales_interactivo.pdf

29. Herrera D. & Bleijenbergh I. *Cutting the Loops of Depression: a System Dynamics Representation of the Feedback Mechanisms Involved in Depression Development And Its Treatments*. 2016. Disponible en: <http://conference.systemdynamics.org/current/upload/tentsched.html>

5 Discusión

Autores como Marjana, Jovana y Mirjana (2013) estudian el Burnout (factor del riesgo psicosocial) y cómo influye su comportamiento en una organización, mediante un modelo de dinámica de sistemas, pero no estudian la gestión del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS.

Otros autores utilizan la herramienta o metodología de dinámica de sistemas para simular la Gestión del riesgo de otros tipos de riesgos, pero no específicamente del riesgo psicosocial y tampoco del personal de enfermería.

Hay un gran número de autores que estudian el riesgo psicosocial del personal de enfermería y sus diferentes factores y consecuencias, pero lo realizan a través de diferentes tipos de encuestas como se argumentó en el estado del arte, pero ninguno utiliza una metodología que permita ver de manera holística como este riesgo psicosocial puede afectar al personal de enfermería y a la IPS mediante la simulación del modelo.

Por las razones anteriores, este trabajo de investigación es innovador puesto que de acuerdo a la revisión bibliográfica y entrevista con el personal de enfermería de La Clínica Universidad de la Sabana no se había estudiado la Gestión del riesgo psicosocial en el personal de enfermería de una IPS usando una herramienta como dinámica de sistemas para mejorar la toma de decisiones gerenciales en las entidades de salud.

6 Conclusiones y Recomendaciones

Si las IPS invierten en la realización de las buenas prácticas para prevenir el riesgo psicosocial, el personal de enfermería se verá influenciado en realizar buenos hábitos para hacer su trabajo más satisfactorio, no solo se va a aumentar las utilidades en las instituciones, sino que el nivel de atención a pacientes y familiares aumentará. Por lo tanto, al incluir estas dos nuevas variables de buenas prácticas al sistema, se evidencia que el sistema se sigue comportando con realimentación positiva o de refuerzo, es decir, los beneficios van a aumentar a través del tiempo.

En los resultados del comportamiento de las variables en el tiempo se puede evidenciar que trabajar solo un turno, ya sea en la mañana o en la tarde es la mejor alternativa que puede tomar la Gerencia de la IPS a la hora de realizar la asignación de turnos del personal de enfermería puesto que beneficia a la IPS en cuanto a su utilidad, productividad, nivel de servicio y satisfacción de su personal.

En algunas variables como despidos, personal de enfermería, renunciaciones, no se evidencia una mejoría significativa al implementar las políticas de buenas prácticas del riesgo psicosocial puesto que en su comportamiento lo que marca la diferencia es el turno que trabaja el personal de enfermería: solo un turno mañana o tarde, o doble turno ya sea en la noche o fines de semana. Por el contrario, las variables como salud, Burnout, motivación laboral y productividad si presentan un factor diferenciador al trabajar solo un turno e implementar la política o al trabajar doble turno con la política.

Modelar el comportamiento de la Gestión del riesgo psicosocial del personal de enfermería en el Sistema Integrado de Gestión de una entidad de salud a través de dinámica de sistemas es una buena metodología, ya que permite ver de manera holística los factores y consecuencias de estos riesgos, ayudando a la toma de decisiones

gerenciales y creación de políticas estratégicas en una organización, en este caso de la Clínica Universidad de la Sabana.

Como estudios a futuro la exploración de otras variables que pueden influir en el riesgo psicosocial, como la relación entre compañeros de trabajo y entre superiores y subordinados, el sentido de pertenencia o pasión hacia la profesión, el estudio de las buenas prácticas por separado para identificar los efectos particulares que pueden tener sobre el personal y la gestión del riesgo, la evaluación de otros escenarios que distingan alternativas adicionales a los cambios de turno y cantidad de horas de trabajo, entre otros. El desarrollo alcanzado en esta investigación es un avance innovador y relevante para el campo de la salud que abre las puertas para seguir explorando y generando conocimiento en la rama de la gestión del riesgo psicosocial y de la dinámica de sistemas como herramienta para mejorar la toma de decisiones de entidades de salud.

Bibliografía

- Abenza J., Sáez P., Ventura M., Sáez N., García J., Torres S., (2014). Análisis de los factores psicosociales en los profesionales de enfermería de una UCI polivalente. *Investigación en Salud y Envejecimiento. Volumen II: 25-33*
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo. Los riesgos psicosociales y el estrés en el trabajo. Recuperado de: <https://osha.europa.eu/es/themes/psychosocial-risks-and-stress>
- Alberola E, Monte P, García J, Figueredo H. (2009). Efectos de los Conflictos Interpersonales Sobre el Desarrollo del Síndrome de Quemarse por el Trabajo (Burnout) y su Influencia Sobre la Salud. *Un Estudio Longitudinal en Enfermería. CiencTrab. Abr-Jun; 11 (32): 72-79. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/237684062*
- Brito Ortiz J, Nava Gómez M, Juárez García A (2015). Un modelo estructural de las relaciones entre apoyo social, estrés percibido y burnout en enfermeras mexicanas. *Psicología y Salud, Vol. 25 Núm. 2: 157-167. Disponible en http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/1816/3299*
- Bustillo Guzmán M, Rojas Meriño J, Sánchez Camacho A, Sánchez Puello L, Montalvo Prieto A, Rojas López M (2015). Riesgo psicosocial en el personal de enfermería. *Servicio de urgencias en hospital universitario de Cartagena. Duazary Vol.*
- Carugnot M., Cecilia A., Ferrario M., Lepos A., Da Silva F., Caldas A., Felli A., Coggon D., Bonzini M.(2012).Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in Brazilian and Italian nurses. *Scielo public healt. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000900003#enda*
- Casares I. (2011) La necesidad de una gestión eficaz del riesgo en las empresas. Recuperado de: <http://www.mcasares.es/Docs/Biblio/GestRiesgos/GESTION%20EFICAZ%20DEL%20RIESGO%20-%202011.pdf>.
- Ceballos Vásquez P, Rolo González G, Hernández Fernaud E, Díaz Cabrera D, Paravic Klijn T, Burgos Moreno M (2015). Factores psicosociales y Carga mental de trabajo: una realidad percibida por enfermeras/os en Unidades Críticas. *Rev. Latino-Am. Enfermagem 23(2): 315-22 Disponible en http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n2/es_0104-1169-rlae-23-02-00315.pdf*

- Ceballos Vásquez P, Valenzuela Suazo S, Paravic Klijn T (2014). Factores de riesgos psicosociales en el trabajo: género y enfermería. Avances en enfermería Vol. XXXII-No. 2, pág. 271-279. Recuperado 10 de febrero de 2016: <http://www.ucm.cl/uploads/media/publicacion.pdf>
- CEM (2013). Guía de prevención de riesgos psicosociales en el trabajo. Disponible en: http://www.cem-malaga.es/portalcem/novedades/2013/CEM_guia_riesgos_psicosociales_interactivo.pdf
- Charria V, Sarsosa K, Arenas F.(2011) Factores de riesgo psicosocial laboral: métodos e instrumentos de evaluación. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2011; 29(4): 380-391 Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/120/12021522004.pdf>
- Demir D., Rodwell J. (2012). Psychosocial Antecedents and Consequences of Workplace Aggression for Hospital Nurses. Journal of nursing scholarship. Volume 44. Issue 4: 376–384
- Gallar, M. (2006). Promoción de la salud y apoyo psicológico al paciente. No. 4. Madrid: Thomson-Paraninfo. Disponible en: http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/ciencias-psicosociales-i/pdf-reunidos/tema_13.pdf
- Gao Y., Pan B., Sun W., Wu H., Wang J. & Wang L. (2012). Anxiety symptoms among Chinese nurses and the associated factors: a cross sectional study. BMC Psychiatry.12:141. Disponible en: <http://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-244X-12-141>
- Gil H., Monreal O., Ruiz L., Velázquez Y., Zamorano B. (2014). Carga laboral como factor de riesgo psicosocial en personal de enfermería. Gestión práctica de riesgos laborales: Integración y desarrollo de la gestión de la prevención. ISSN 1698-6881. Nº. 111: 28-33
- Guadix J., Carrillo J., Onieva L. & Lucena D. (2015) Strategies for psychosocial risk management in manufacturing. Journal of Business Research. Volume 68, Issue 7, July 2015, 1475–1480. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014829631500051>
- Herramienta multimedia para la detección y control de riesgos psicosociales en la Pymes (sf). Introducción ¿Qué son los riesgos psicosociales? Recuperado de: <http://www.conectapyme.com/gabinete/p3/guia/nivel1apartado1.html>
- Herrera D. & Bleijenbergh I. (2016) Cutting the Loops of Depression: a System Dynamics Representation of the Feedback Mechanisms Involved in Depression

Development And Its Treatments. Disponible en:
<http://conference.systemdynamics.org/current/upload/tentsched.html>

Homer J. B. & Hirsch G. B. (2006). System Dynamics Modeling for Public Health: Background and Opportunities. En Opportunities and demands in public health systems. Vol 96, No. 3. Pág 452-458. Recuperado 10 de febrero de 2016. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1470525/>.

Icontec (2011) NTC ISO 31000 Gestión del riesgo. Principios y directrices. Colombia.

Icontec (2009) NTC ISO 31010 Gestión de riesgos. Técnicas de valoración del riesgo. Colombia.

Khamisa N., Peltzer K., Oldenburg B. (2013). Burnout in Relation to Specific Contributing Factors and Health

Manrique D., Martínez P., Ortega L. (2014). Factores de la seguridad laboral y síndrome de desgaste profesional en los licenciados en enfermería de un prestador público. Tesis de grado. Montevideo: UR. FE.

Marjana M., Jovana Z., Mirjana P. (2013) Simulation modelling approach to human resources management: burnout effect case study. Faculty of Economics and Business. Recuperado de: <https://www.indecs.eu/2013/indecs2013-pp277-288.pdf>

Martínez C. (2008). Seguridad y salud en el trabajo. Estrés laboral y cáncer. No. 46 P. 46-50. Recuperado de: <http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=93bd99d366802210VgnVCM1000000705350aRCRD&vgnnextchannel=9f164a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>

Maslach C. (2009) Comprendiendo el Burnout. Cienc Trab. Abr- Jun;11 (32): 37-43). Disponible en: <http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/16/40/51640>. Pdf

Mijana J (2012). Riesgos psicosociales. Cuestionario y su aporte en el análisis del trabajo enfermero. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/jjmijana/riesgos-psicosociales-enfermeria-version-istas-21>

Ministerio de la Protección Social (2008). Resolución 2646 de 2008. Colombia.

Ministerio de la Protección Social (2010).Batería de Instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial.2010. Disponible en: <http://docplayer.es/8258944-Bateria-de-instrumentos-para-la-evaluacion-de-factores-de-riesgo-psicosocial.html>

- Moreno B, Báez C (2010). Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PROFESIONALES/factores%20riesgos%20psico.pdf>
- Morlan I, (2010). Modelo de Dinámica de Sistemas para la implantación de Tecnologías de la Información en la Gestión Estratégica Universitaria Recuperado de: <http://www.ehu.eus/i.morlan/tesis/memoria/TesisIMcompleta.pdf>.
- Organización Internacional del trabajo (OIT) (1986).
- Outcomes among Nurses: A Systematic Review. Int. J. Environ. Res. Public Health.10. 2214-2240. Disponible en: doi:10.3390/ijerph10062214
- Peinador R.(2013) Factores psicosociales. Estrés laboral y Enfermería. Revista médica electrónica. Portalesmedicos.com. Recuperado de: <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/?s=Ram%C3%B3n+Peinador+Aguilar>
- Pulido M., LANDA J & Lopez E. (2012). Sources of stress in nursing students: a systematic review of quantitative studies. International Nursing Review. 59. 15–25.
- Richmond B. (2013). An Introduction to Systems Thinking. Ithink. 179-184.
- Sarmiento S, Robayo L. (2017) Entrevista información personal de enfermería. Clínica Universidad de la Sabana. Chía.
- Sterman J. Busyness Dynamics - systems thinking and modeling for a complex world. 2000.
- Taub M, Olivares V (2009) Factores psicosociales desde una perspectiva positiva. Ciencia & Trabajo. No. 32 P. A27 Recuperado de: www.cienciaytrabajo.cl/cytqa/EdicionesAnteriores/Volumen%2032.pdf

Apéndices

Ecuaciones del Diagrama de Forrester (Capítulo 4)

1. $\text{Aumento} = \text{Horas trabajadas por día} * \text{Motivación por hora} + \text{Impacto salud sobre motivación laboral} * \text{Motivación laboral}$
2. $\text{Aumento costos personal enfermería} = \text{Costo base personal} + \text{Costos adicionales por personal nuevo}$
3. $\text{Aumento ingresos por paciente} = \text{Pacientes IPS} * \text{Ingreso base paciente}$
4. $\text{Aumento personal de enfermería} = \text{Enfermeras contratadas}$
5. $\text{Aumento salud} = \text{Buenas prácticas riesgo psicosocial por hora} * \text{Horas de ocio por día}$
6. $\text{Ausentismos} = \text{INTEGER}((\text{Fracción de ausentismos} * \text{Personal de enfermería}) + (\text{Impacto del burnout en ausentismos} * \text{Personal de enfermería} * \text{Fracción de ausentismos}))$
7. $\text{Buenas prácticas riesgo psicosocial por hora} = \text{WITH LOOKUP} (\text{Horas de ocio por día}, ((0,0)-(10,0.95)], (0,0), (1,0.5), (2,0.55), (3,0.6), (4,0.65), (5,0.7), (6,0.75), (7,0.8), (8,0.85), (9,0.9), (10,0.95)))$
8. $\text{Burnout} = \text{INTEG} (\text{Generación burnout} - \text{Disipación}, 0)$
9. $\text{Burnout por hora} = \text{WITH LOOKUP} (\text{Horas trabajadas por día}, ((0,0)-(20,1)], (0,0), (2,0.2), (4,0.25), (6,0.3), (8,0.35), (10,0.4), (12,0.5), (14,0.5), (16,0.5), (18,0.5), (20,0.5)))$
10. $\text{Costo base personal} = \text{Personal de enfermería} * \text{Salario personal enfermería}$
11. $\text{Costos adicionales por personal nuevo} = 1.2e+006 * \text{Enfermeras contratadas}$

12. Costos personal= INTEG (Aumento costos personal enfermería,0)
13. Cuidado ambiental=Cuidado ambiental base*Impacto motivación laboral sobre el cuidado ambiental
14. Cuidado ambiental base=10
15. Despidos=INTEGER((Fracción de despidos*Personal de enfermería)+(Impacto de la productividad en despidos*Personal de enfermería*Fracción de despidos)+(Impacto nivel de servicios en despidos*Personal de enfermería*Fracción de despidos))
16. Deterioro de la Salud=(Horas trabajadas por día*Salud deteriorada por hora trabajada)+(Horas trabajadas por día*Burnout por hora)
17. Disipación=(Burnout*Fracción de disipación)+(Burnout*Impacto motivación laboral sobre el burnout)
18. Disminución=(Motivación laboral*Fracción de disminución)+(Impacto burnout sobre motivación laboral*Motivación laboral)
19. Enfermeras contratadas = WITH LOOKUP
(Time,([(0,0),(11,85)],(1,40),(2,50),(3,60),(4,63),(6,64),(7,70),(8,73),(9,75),(10,77),(11,80)))
20. FINAL TIME = 10 Units: Year The final time for the simulation.
21. Fracción de ausentismos=0.0113
22. Fracción de despidos=0.0289
23. Fracción de disipación = WITH LOOKUP (Burnout,([(0,0)(100,1)],(0,0.25),(10,0.24),(20,0.22875),(30,0.21625),(40,0.1975),(50,0.1825),(60,0.1625),(70,0.145),(80,0.12125),(90,0.09),(100,0.0425)))
24. Fracción de disminución = WITH LOOKUP (Motivación laboral,([(0,0)(100,1)],(0,0),(10,0.3),(20,0.3),(30,0.3),(40,0.3),(50,0.3),(60,0.4),(70,0.5),(80,0.6),(90,0.7),(100,0.8)))

25. Fracción de egreso = WITH LOOKUP (Pacientes IPS,([(0,0)-(452700,1)],(452370,0.8),(452464,0.8),(452564,0.8),(452574,0.8),(452594,0.8),(452600,0.8),(452674,0.8),(452694,0.8),(452700,0.81))))
26. Fracción de renunciadas=0.036
27. Generación burnout=Horas trabajadas por día*Burnout por hora
28. Horas de ocio por día = WITH LOOKUP (Time,([(0,0)-(11,10)],(1,6),(2,5),(3,7),(4,7),(5,8),(6,5),(7,6),(8,5),(9,6),(10,7),(11,8)))
29. Horas trabajadas por día = WITH LOOKUP (Time,([(0,0)-(10,20)],(1,6),(2,6),(3,6),(4,6),(5,6),(6,6),(7,6),(8,6),(9,6),(10,6))) Units: Day
30. Impacto burnout sobre motivación laboral = WITH LOOKUP (Burnout,([(0,0)-(100,10)],(1,0.3),(2,0.35),(3,0.4),(4,0.45),(5,0.5),(6,0.6),(7,0.7),(8,0.8),(9,0.9),(10,0.9)))
31. Impacto de burnout sobre la productividad = WITH LOOKUP (Burnout,([(0,0)-(100,1)],(0,1),(1,0.97),(2,0.945),(3,0.89),(4,0.825),(5,0.755),(6,0.68),(7,0.585),(8,0.485),(9,0.33),(10,0.09)))
32. Impacto de la motivación laboral en el nivel de servicio = WITH LOOKUP(Motivación laboral, [(0,0)-(70,1)],(5,0.05),(10,0.1),(15,0.15),(20,0.2),(25,0.25),(30,0.3),(35,0.31),(40,0.32),(45,0.33),(50,0.34),(55,0.35),(60,0.36),(65,0.37),(70,0.38)))
33. Impacto de la motivación sobre la productividad = WITH LOOKUP (Motivación laboral,([(0,0)-(100,10)],(10,0.1),(20,0.2),(30,0.3),(40,0.4),(50,0.5),(60,0.7),(70,0.8),(80,0.8),(90,0.9),(100,0.9)))
34. Impacto de la productividad en despidos = WITH LOOKUP (Productividad,([(0,0)-(30,1)],(1,0.9),(2,0.9),(3,0.9),(4,0.9),(5,0.8),(6,0.8),(7,0.8),(8,0.8),(9,0.8),(10,0.8),(11,0.7),(12,0.7),(13,0.7),(14,0.7),(15,0.7),(16,0.6),(17,0.6),(18,0.6),(19,0.6),(20,0.5),(21,0.5),(22,0.4),(23,0.4),(24,0.3),(25,0.3),(26,0.3),(27,0.2),(28,0.2),(29,0.1),(30,0.1)))

35. Impacto del burnout en ausentismos = WITH LOOKUP (Burnout,(((0,0)-(100,10)],(2,0.1),(4,0.2),(6,0.3),(8,0.4),(10,0.5),(12,0.6),(14,0.7),(16,0.8),(18,0.9)))
36. Impacto del burnout en renunciaciones = WITH LOOKUP (Burnout, (((0,0)-(20,1)],(2,0.1),(4,0.2),(6,0.3),(8,0.4),(10,0.5),(12,0.6),(14,0.7),(16,0.8),(18,0.9)))
37. Impacto motivación laboral sobre el burnout = WITH LOOKUP (Motivación laboral, (((0,0)-(100,10)],(10,0.1),(20,0.2),(30,0.3),(40,0.4),(50,0.5),(60,0.6),(70,0.7),(80,0.8),(90,0.9),(100,0.9)))
38. Impacto motivación laboral sobre el cuidado ambiental = WITH LOOKUP (Motivación laboral, (((0,0)-(100,10)],(10,0.01),(20,0.02),(30,0.03),(40,0.4),(50,0.5),(60,0.7),(70,0.8),(80,0.8),(90,0.9),(100,0.9)))
39. Impacto nivel de servicio en ingreso de pacientes por día = WITH LOOKUP (Nivel de servicio, (((0,0)-(100,1)],(70,0.8),(73,0.81),(76,0.82),(80,0.83),(83,0.84),(86,0.85),(90,0.86),(93,0.9),(96,0.96),(100,1)))
40. Impacto nivel de servicios en despidos = WITH LOOKUP (Nivel de servicio,(((0,0)-(100,1)],(70,0.9),(71,0.9),(72,0.9),(73,0.8),(74,0.8),(75,0.8),(76,0.8),(77,0.8),(78,0.8),(79,0.8),(80,0.8),(81,0.8),(82,0.7),(83,0.7),(84,0.7),(85,0.7),(86,0.6),(87,0.6),(88,0.6),(89,0.6),(90,0.4),(91,0.4),(92,0.2),(93,0.2),(94,0.2),(95,0.2),(96,0.2),(97,0.2),(98,0.1),(99,0.1),(100,0.1)))
41. Impacto pacientes satisfechos sobre el nivel de servicio = WITH LOOKUP(Pacientes satisfechos, (((0,0)-(1000,10)],(50,0.2),(100,0.5),(150,0.6),(200,0.7),(250,0.8),(300,0.9),(350,0.9),(400,0.9),(450,0.9),(500,0.9)))
42. Impacto salud sobre la productividad = WITH LOOKUP (Salud,(((0,0)-(100,1)],(0,0.01),(10,0.1),(20,0.2),(30,0.3),(40,0.4),(50,0.5),(60,0.6),(70,0.7),(80,0.8),(90,0.9),(100,0.09)))

43. Impacto salud sobre motivación laboral = WITH LOOKUP (Salud,([(0,0)-(100,10)],(10,0.1),(20,0.2),(30,0.3),(40,0.4),(50,0.6),(60,0.7),(70,0.8),(80,0.9),(90,0.9),(100,0.9)))
44. Ingreso base paciente=136669
45. Ingreso de pacientes por día = WITH LOOKUP (Time,([(0,0)-(11,70)],(1,40),(2,42),(3,45),(4,47),(5,50),(6,52),(7,55),(8,57),(9,60),(10,62),(11,65)))
46. Ingreso pacientes=Ingreso de pacientes por día+(Impacto nivel de servicio en ingreso de pacientes por día*Pacientes IPS)
47. Ingresos por paciente= INTEG (Aumento ingresos por paciente,0)
48. INITIAL TIME = 0 Units: Year The initial time for the simulation.
49. Motivación laboral= INTEG (Aumento-Disminución,50) [0,100]
50. Motivación por hora = WITH LOOKUP (Horas trabajadas por día,([(0,0)-(100,0)],(0,0.4),(1,0.36),(2,0.33),(3,0.29),(4,0.28),(5,0.27),(6,0.25),(7,0.19),(8,0.12),(9,0.09),(10,0.08),(11,0.07),(12,0.06),(100,0)))
51. Nivel de servicio=(Nivel de servicio base*Impacto pacientes satisfechos sobre el nivel de servicio)+(Nivel de servicio base*Impacto de la motivación laboral en el nivel de servicio)
52. Nivel de servicio base=78
53. Otros costos IPS=6.9996e+010
54. Pacientes dados de alta=Pacientes IPS*Fracción de egreso
55. Pacientes IPS= INTEG (Ingreso pacientes-Pacientes dados de alta,452364)
56. Pacientes satisfechos=Porcentaje pacientes satisfechos según encuesta*Pacientes dados de alta
57. Personal de enfermería= INTEG (Aumento personal de enfermería (Ausentismos+Despidos+Renuncias),227)
58. Porcentaje pacientes satisfechos según encuesta=0.98

59. Productividad=(Productividad base*Impacto salud sobre la productividad)+(Productividad base*Impacto de burnout sobre la productividad)+(Productividad base*Impacto de la motivación sobre la productividad)
60. Productividad base=10
61. Renuncias=INTEGER((Personal de enfermería*Fracción de renuncias)+(Impacto del burnout en renuncias*Fracción de renuncias*Personal de enfermería))
62. Salario personal enfermería=1.2e+006
63. Salud= INTEG ((Aumento salud)-(Deterioro de la Salud),50) [0,100]
64. Salud deteriorada por hora trabajada = WITH LOOKUP (Horas trabajadas por día,([(0,0)-(20,1)],(0,0),(2,0),(4,0),(6,0.09),(8,0.1),(10,0.15),(12,0.2),(14,0.25),(16,0.3),(18,0.35),(20,0.4)))
65. Utilidad IPS=(Ingresos por paciente)-(Costos personal+Otros costos IPS)