

# **Prototipo de un Sistema Web para apoyo social**

## **Trabajo Terminal No.**

*Alumnos: \* Alfaro Sosa Abraham \*\* Parrales Copca Luis Alberto*

*Directores: Adriana Berenice Celis Domínguez*

*Felipe de Jesús Figueroa del Prado*

*email: \* [aalfaros1000@alumno.ipn.mx](mailto:aalfaros1000@alumno.ipn.mx)*

*\*\* [lparralesc1400@alumno.ipn.mx](mailto:lparralesc1400@alumno.ipn.mx)*

**Resumen** - Actualmente, México ocupa uno de los primeros lugares en enfermedades laborales (estrés laboral, Síndrome de Burnout y mobbing), una de las causas identificadas en la literatura, es la deficiente calidad del apoyo social, por parte del directivo hacia el trabajador.

Aunado a lo anterior, el directivo no cuenta con herramientas tecnológicas que le faciliten la identificación del tipo de apoyo social que requiere su trabajador en diferentes circunstancias; por lo que se propone desarrollar un prototipo de sistema Web, para prevenir factores de riesgo psicosocial e incrementar la productividad a partir de la identificación del tipo de apoyo social necesario.

**Palabras clave** - Apoyo Social, Enfermedades laborales, Productividad, Sistema Web

## **1. Introducción**

Contar o no con apoyo social, tiene diversas repercusiones importantes sobre la salud y la productividad del trabajador. Existen actualmente evidencias científicas de que el apoyo social funciona, a menudo, como un amortiguador del estrés, así como para ayudar al afrontamiento del mismo, por lo que resulta muy beneficioso para la salud [1]. Por el contrario, la pérdida o deficiente calidad del apoyo social en el ámbito laboral, principalmente, por parte del directivo, es considerado un factor de riesgo psicosocial, que potencia un alto nivel de vulnerabilidad individual para desencadenar enfermedades laborales como el estrés laboral, Síndrome de Burnout y el mobbing, las cuales además de trastocar el bienestar del trabajador, impactan negativamente en la productividad de una empresa.

El apoyo social es el conjunto de recursos humanos y materiales con que cuenta un individuo o familia para superar una determinada crisis (cambios en la dinámica laboral, enfermedad, malas condiciones económicas, rupturas familiares, etc) y que en el ámbito laboral trastocan la dinámica de la productividad [2]. Las fuentes de apoyo social pueden ser muchas. Autores como Pérez y Martín, en un intento de sistematización, han propuesto diferentes clasificaciones y relaciones de fuentes: [3]

### **1- Redes de apoyo social**

- Familia
- Amigos
- Compañeros de trabajo
- Vecinos

Estas redes de apoyo tienen como ventaja el hecho de que la ayuda que prestan es inmediata, y dada la afinidad de sus componentes, ofrecen un apoyo emocional y solidario muy positivo para el trabajador. [2] Sin embargo, como es evidente, el principal problema que tienen estas redes es que dependen de la cercanía de sus miembros y del tipo de relación afectiva entre ellos.

### **2- Redes de apoyo organizacional**

- Organizaciones de ayuda al enfermo
- Seguridad social

- Empresa para la que trabaja.
- Organizaciones de voluntariado.

El apoyo organizacional, tiene como ventajas la solidez de sus estructuras y funcionamiento, no depende de relaciones afectivas previas y son accesibles para casi todos sus individuos. Los inconvenientes son la posible lentitud de su actuación y el escaso desarrollo de tales recursos. [3]

A continuación se señalan los cuatro niveles y tipos de apoyo social que se han propuesto por los autores Pérez y Martín [3]

### **Nivel I**

El nivel más básico en la conceptualización del apoyo social es aquel que lo aborda como integración social. Este nivel de análisis se centra en el número y fuerza de las asociaciones de una persona con los otros significativos. No se hace relación a la calidad de las relaciones sino a las características estructurales de la red social de una persona. Este nivel no es capaz de explicar la relación entre salud y apoyo social.

### **Nivel II**

La perspectiva del apoyo social como “relaciones de calidad” añade una importante cuestión al nivel anterior. Desde este punto de vista se atiende a la calidad de las relaciones aunque éstas no sean muy numerosas. Son varias las vías por las que pueden influir unas relaciones de calidad sobre la salud y bienestar psicológico: contribuyen a satisfacer las necesidades de afiliación, cubren las necesidades de afecto, proporcionan un sentimiento de identidad y pertenencia, son fuente de evaluación positiva, proporcionan sentimientos de control de la situación, etc.

### **Nivel III**

Un tercer nivel es el apoyo social como “ayuda percibida”. En este caso se hace referencia a la percepción de que en situaciones problemáticas hay en quien confiar y a quién pedir apoyo. La percepción de que existe ayuda disponible por parte de otros, puede hacer que la magnitud estresora de un evento aversivo se perciba reducida.

### **Nivel IV**

El último nivel consistiría, no ya en tener asociaciones con otros o que sean de calidad o que se perciba la posibilidad de ayuda, sino en la “actualización de tales conductas de apoyo”. Es decir, se hace referencia en las conductas reales, al despliegue efectivo y concreto de tal apoyo.

Por cuanto a los tipos de apoyo social se destacan los siguientes:

- **Emocional**

Este comprende la empatía, el cuidado, el amor, la confianza y parece ser uno de los tipos de apoyo más importantes.

- **Instrumental**

Se ofrece apoyo instrumental cuando se emiten conductas instrumentales que directamente ayudan a quien lo necesita, se ayuda a otro a hacer o acabar el trabajo. Es evidente que todo acto puramente instrumental tiene también consecuencias psicológicas.

- **Informativo**

El apoyo informativo se refiere a la información que se ofrece a otras personas para que estas puedan usarla para hacer frente a las situaciones problemáticas. Se diferencia del apoyo instrumental en que la información no es en sí misma la solución sino que permite a quien la recibe ayudarse a sí mismo.

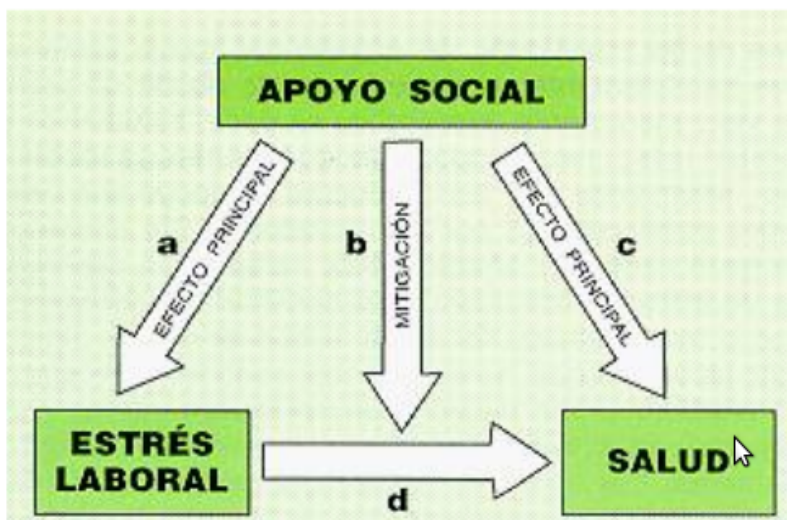
- **Evaluativo**

El apoyo evaluativo solo implica la transmisión de la información, y no el afecto que se transmite en el apoyo emocional. Sin embargo, la información que se transmite en el apoyo evaluativo es relevante para la autoevaluación, para la comparación social. Es decir, otras personas son fuentes de información que los individuos utilizan para evaluarse a sí mismos. Esta información puede ser implícita o explícitamente evaluativa.

En relación a los efectos del apoyo social, fundamentalmente, se postulan tres formas diversas de cómo este puede afectar al estrés laboral y a la salud. Cabe señalar que el estrés laboral tiene sus efectos en la salud mental y física, por lo que el soporte observa los siguientes beneficios según House [4]:

- Influye positivamente, y de forma directa, sobre la salud y el bienestar en la medida que contribuye a satisfacer necesidades humanas como las de seguridad, contacto social, pertenencia, estima, afecto.
- Reduce directamente los niveles de estrés laboral de distintas maneras, y por ello, mejora indirectamente la salud. Por ejemplo, los jefes o compañeros, con su apoyo, pueden minimizar tensiones interpersonales.
- Mitigar o amortiguar el impacto del estrés laboral sobre la salud. En este sentido, el apoyo social se manifiesta como un elemento importante para ayudar a las personas a vivir de manera más saludable incluso en presencia de situaciones estresantes, cuestión que a veces es inevitable.

El apoyo social de los compañeros de trabajo y directivos se correlaciona positivamente con la satisfacción laboral en lo general, personal en lo particular, así como con la supervisión, podemos observar en la siguiente figura como el apoyo social juega un papel muy importante para el estrés y la salud, en este caso son nuestras variables a y b, las que nos llevan ya sea al estrés o a tener buen estado de salud dependiendo del apoyo social que se nos brinde, aquí podemos observar que nuestra variable b es muy importante, puesto que al mitigar el estrés laboral nos lleva a tener un mejor estado de salud, ver Figura 1



**Figura 1.** Diagrama de apoyo social

Un deficiente o nulo apoyo social, ha sido correlacionado en la literatura de forma negativa con la ansiedad en el trabajo, la depresión y los síntomas somáticos, por ejemplo, efectos en la actividad fisiológica (funcionamiento inmunológico, reactividad cardíaca) ya sea de modo directo o mediante procesos psicológicos. [3]

## Estado del arte

En la tabla 1 se muestra una síntesis de aplicaciones para reducir el estrés laboral [7]

**Tabla 1.** Resumen de aplicaciones similares

Nombre	Características	Limitaciones
<b>Headspace</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofrece técnicas de relajación para el estrés cotidiano.</li> <li>- Es gratuito</li> <li>- El usuario tiene una página</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solo está en el idioma inglés.</li> <li>- Es una herramienta personal, no coadyuva a la</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- personalizada para ver sus progresos.</li> <li>- Los usuarios pueden compartir sus experiencias con otros usuarios.</li> <li>- Ver sus seguimientos a través de estadísticas.</li> </ul>	toma de decisiones a nivel organizacional por parte de un líder.
<b>Prana Breath: Calm &amp; Meditate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporciona técnicas de relajación para reducir el estrés.</li> <li>- Es útil para personas que quieren practicar yoga y llevar un estilo de vida saludable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es una herramienta personal, no coadyuva a la toma de decisiones a nivel organizacional por parte de un líder.</li> <li>- Disponible sólo en Android.</li> </ul>
<b>Relax Melodies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Está disponible tanto para IOS como para Android.</li> <li>- La aplicación es gratuita.</li> <li>- Ayuda a los usuarios a descansar mejor con sonidos relajantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es una herramienta personal, no coadyuva a la toma de decisiones a nivel organizacional por parte de un líder.</li> </ul>
<b>Affor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A través de su página Web proporcionan vídeos y contenido escrito, para ayudar a las empresas a identificar problemas psicológicos relacionados con el coronavirus entre sus trabajadores y mostrarles fórmulas para resolverlos.</li> <li>- Promueve el cuidado de la salud psicológica de los trabajadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es una herramienta personal, no coadyuva a la toma de decisiones a nivel organizacional por parte de un líder.</li> </ul>
<b>Aura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La app creará una rutina de 3 minutos basada en las necesidades e inquietudes del usuario, se requiere llenar un cuestionario.</li> <li>- Disponible en IOS y Android.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es una herramienta personal, no coadyuva a la toma de decisiones a nivel organizacional por parte de un líder.</li> </ul>

Además de las apps mencionadas, actualmente una gran cantidad de empresas ha iniciado procesos de asistencia psicológica que tienen como objetivo aliviar esa pesada carga mental y emocional adherida a la pandemia de COVID-19, dicho proceso consiste en proveer acceso a los colaboradores a sitios Web donde deberán registrarse y recibir de manera remota sesiones con un psicólogo como parte de las prestaciones brindadas por la empresa.[8] Sin embargo, no hay manera de que el líder pueda tener acceso a una retroalimentación por parte de la institución para saber de qué manera apoyar a sus colaboradores.

## 2. Objetivos

Desarrollar un prototipo de Sistema Web que facilite la obtención, el almacenamiento, el resguardo y procesamiento de información personal que permita la identificación del tipo de apoyo social que requiere un trabajador en diferentes circunstancias (cambio de modalidad de trabajo, tipo de demanda) para que de esta manera se pueda brindar soluciones que puedan mitigar la existencia de enfermedades laborales en los trabajadores.

## 2.1 Objetivos Específicos

- Desarrollar un prototipo de Sistema Web que facilite el análisis de apoyo social que se debe de brindar.
- Analizar el perfil del trabajador por cuanto al tipo social que requiere.
- Aplicar encuestas para tener un modelo sobre el cual se implementará un modelo de toma de decisiones.
- Optimizar la toma de decisiones orientado al tipo de apoyo que se va a emitir.
- Guardar y proteger la información específica de cada persona en una base de datos relacional con un proceso de cifrado.

## 3. Justificación

Las condiciones de trabajo desfavorables, así como un ritmo laboral exhaustivo, suelen ser causas de las enfermedades laborales más comunes en México, a partir de las cuales se derivan otros padecimientos y una merma en la calidad de vida de los trabajadores, más sin embargo otros factores como el estrés laboral, Síndrome de Burnout y mobbing han tomado bastante importancia al momento de clasificar las causas de la misma. Más específicamente, como los autores Karasek y Theorell señalan que altas demandas laborales y poco control sobre su labor, son los elementos fundamentales para desencadenar elevados niveles de estrés en el trabajador, y esto a su vez tiene impacto negativo sobre la salud. [9]

El apoyo social es una práctica homogénea y resulta que cada trabajador tiene necesidades muy específicas en materia de apoyo social, aunado por consiguiente que el directivo no sabe qué tipo de apoyo social es el que requiere su trabajador y actualmente en el mercado no hay herramientas que le ayuden al directivo a tomar decisiones en relación al tipo de apoyo social que debe darle a su trabajador, en función del contexto en el que se esté trabajando, por lo que se propone una herramienta que permita al directivo facilitar la identificación del tipo de apoyo social que requiere su trabajador para de esta manera prevenir factores de riesgo psicosocial, actualmente existen herramientas tecnológicas que ofrecen y brindan apoyo para reducir el estrés de los trabajadores, más sin embargo, las herramientas que existen hoy en día carecen de un análisis previo para la toma de decisiones, esto con el objetivo de prevenir factores de riesgo psicosocial y de esta manera poder incrementar la productividad que requiere un trabajador por parte del directivo.

## 4. Productos o Resultados esperados

Los productos que se presentarán son:

- 1 - Prototipo de un sistema Web que contará con las siguientes características:
  - a) Interfaz de usuario.
  - b) Monitoreo del análisis para la toma de decisiones de los receptores.
  - c) Toma de decisiones para mejorar la productividad de la empresa.
- 2 - Base de datos donde se guardarán datos de profesores como de sus alumnos, banco de reactivos y las diversas evaluaciones.
- 3 - Toma de decisiones.
- 4 - Manual de usuario.
- 5 - Manual técnico.

## 5. Metodología

Al requerir la definición e integración constante de requerimientos y módulos, las necesidades de desarrollo del Prototipo de un sistema Web se ajustan a las características de una metodología evolutiva, específicamente por prototipos de características selectas. Siguiendo la metodología, se propone el desarrollo de dos prototipos mediante los cuales se buscará llegar a la arquitectura final con las mejoras, adiciones y modificaciones requeridas.

El desarrollo evolutivo es una metodología de desarrollo de software muy utilizada en donde el énfasis está puesto sobre la importancia de obtener un sistema de producción flexible y expansible, así si los requerimientos cambian

durante el desarrollo del sistema, entonces con un mínimo de esfuerzo y tiempo se puede desarrollar un sistema de trabajo flexible. [6]

## Ventajas

- La especificación puede desarrollarse de forma creciente.
- Los usuarios y desarrolladores logran un mejor entendimiento del sistema.

El primer prototipo tiene el objetivo de definir los requerimientos y características básicas del sistema, adicionalmente, familiarizarnos con la metodología y definir un esquema de trabajo para el resto del tiempo de desarrollo. El segundo prototipo como uno funcional de la arquitectura, con los requerimientos propuestos para esta etapa funcionales y de igual manera se designa como el prototipo final.

## 6. Cronograma

A continuación, se presenta el cronograma que se propone seguir para realizar el trabajo terminal.

**Alumno:** Alfaro Sosa Abraham

[illegible]

Realización de pruebas de los módulos del usuario directivo del prototipo de sistema Web.												
Liberación del primer prototipo de sistema Web.												
Revisión por parte de los usuarios												
Rediseño del primer prototipo de sistema Web.												
Liberación del segundo prototipo de sistema Web.												
Revisión por parte de los usuarios.												
Rediseño del segundo prototipo de sistema Web.												
Liberación del prototipo de sistema Web final.												
Elaboración del manual de usuario.												
Elaboración del manual técnico.												
Evaluación TT2												

**Alumno:** Parrales Copca Luis Alberto

Actividad	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
-----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

[illegible]



Rediseño del segundo prototipo de sistema Web.												
Liberación del prototipo de sistema Web final.												
Elaboración del manual de usuario.												
Elaboración del manual técnico.												
Evaluación TT2												

## 7. Referencias

- [1] B. Sarason *Familia, apoyo social y salud*. 1era edición. In J. Buendia (Ed). España. 1999
- [2] G. Novel, *Enfermería psicosocial II*. 1era edición. Barcelona. Salvat Editores SA. 2001
- [3] J. Pérez (1999). NTP 439: El apoyo social. [Online]. Available: [https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp\\_439.pdf/148113c8-bbba-40b3-86c7-81db7869d737](https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp_439.pdf/148113c8-bbba-40b3-86c7-81db7869d737)
- [4] J. House. *Work stress and social support*. Reading, Mass. Addison-Wesley Pub. Co. 1981
- [5] E. Barra. *Influencia del estado emocional en la salud física*. Chile. Dialnet. 2003
- [6] A. Barrera. (Febrero, 2016). Metodología del desarrollo evolutivo. [Online]. Available: [https://issuu.com/almaraqueld/docs/metodologia\\_de\\_desarrollo\\_evolutivo\\_93fa7812b31d52](https://issuu.com/almaraqueld/docs/metodologia_de_desarrollo_evolutivo_93fa7812b31d52)
- [7] M. Villar. (2018, Septiembre 21). Qué apps te pueden ayudar a reducir el estrés laboral. [Online]. Available: <https://intalentia.com/que-apps-te-pueden-ayudar-a-reducir-el-estres-laboral/>
- [8] G. Albendea. (2020, Abril 28). "Las empresas se ocupan de la salud psicológica de empleados y ciudadanos durante la COVID-19". [Online] Available: <https://hazrevista.org/rsc/2020/04/empresas-salud-mental-empleados-ciudadanos-coronavirus/>
- [9] R. Karasek y T. Theorrel. "*Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction Of Working Life*". 1era edición. Basic Books. 1992

## 8. Alumnos y Directores

*Alfaro Sosa Abraham.*

Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en  
ESCOM, Boleta: 2014630015, Tel. 5615483173  
email: aalfaros1000@alumno.ipn.mx

Firma: \_\_\_\_\_

*Parrales Copca Luis Alberto.*

Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en  
ESCOM, Boleta: 2015630365, Tel. 5510296360  
email: lparralesc1400@alumno.ipn.mx

Firma: \_\_\_\_\_

*Adriana Berenice Celis Domínguez.* M. en C. - áreas de interés:  
Sistemas y educación. email: [bcelisd@ipn.mx](mailto:bcelisd@ipn.mx)

Firma: \_\_\_\_\_

*Felipe de Jesus Figueroa del Prado.* Ing - áreas de interés:  
Sistemas y educación. email: [ffigueroad@ipn.mx](mailto:ffigueroad@ipn.mx)

Firma: \_\_\_\_\_

CARÁCTER: Confidencial  
FUNDAMENTO LEGAL: Art. 3, fracc. II, Art. 18, fracc. II  
y Art. 21, lineamiento 32, fracc. XVII de la L.F.T.A.I.P.G.  
PARTES CONFIDENCIALES: No. de boleta y Teléfono.

TURNO PARA LA PRESENTACIÓN DEL  
TRABAJO TERMINAL:

## Prototipo de un sistema web para apoyo social



**De:** Abraham Alfaro Sosa

**Enviado:** jueves, 4 de noviembre de 2021 01:17 p. m.

**Para:** Adriana Berenice Celis Dominguez <bcelisd@ipn.mx>

**Asunto:** Prototipo de un sistema web para apoyo social

Buen día Dra Adriana Berenice Celis Domínguez, a través de este medio, mi compañero Luis Alberto Parrales Copca y su servidor Abraham Alfaro Sosa, estamos interesados en que pueda fungir como nuestra directora del "Prototipo de un sistema web para apoyo social", le pedimos de la manera más atenta su confirmación.

[Responder](#) | [Reenviar](#)



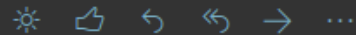
Adriana Berenice Celis Dominguez

Lun 08/11/2021 12:40 PM

Para: Abraham Alfaro Sosa

Hola, confirmo la aceptación de la dirección del protocolo de trabajo terminal, en mención. Saludos y muchas gracias =)

...



## Prototipo de un Sistema web para apoyo social



Se envió una confirmación de lectura a este remitente.



Felipe De Jesus Figueroa Del Prado

Lun 08/11/2021 05:15 PM

Para: Abraham Alfaro Sosa

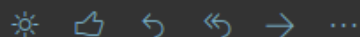
CC: Adriana Berenice Celis Dominguez

Estoy de acuerdo.

Saludos.

...

[Responder](#) | [Responder a todos](#) | [Reenviar](#)



## Protocolo versión final

📎 1 ▾ 📁



Adriana Berenice Celis Dominguez

Hola, muchas gracias y mucho éxito!

Lun 08/11/2021 12:12 PM



Abraham Alfaro Sosa

Vie 05/11/2021 08:59 PM

Para: Adriana Berenice Celis Dominguez

☀️ 👍 ↶ ↷ ➡️ ⋮



Protocolo.pdf

460 KB



Buen día profesora, le mandamos nuestro protocolo de igual manera.

## Revisión de protocolo Prototipo de un sistema web para apoyo social

📎 1 ▾ 📁



Abraham Alfaro Sosa

Lun 08/11/2021 07:26 PM

Para: Felipe De Jesus Figueroa Del Prado

CC: Luis Alberto Parrales Copca; Adriana Berenice Celis Dominguez

☀️ 👍 ↶ ↷ ➡️ ⋮



Protocolo.pdf

537 KB



Ahí va.

⋮

[Responder](#)

[Responder a todos](#)

[Reenviar](#)



Felipe De Jesus Figueroa Del Prado

No veo el documento ...

Lun 08/11/2021 07:01 PM



Adriana Berenice Celis Dominguez

Lun 08/11/2021 05:43 PM



Para: Luis Alberto Parrales Copca

Hola, confirmo la aceptación de la dirección del protocolo de trabajo terminal, en mención. Saludos y muchas gracias =)

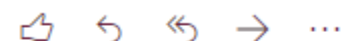
Get [Outlook para Android](#)

...



Felipe De Jesus Figueroa Del Prado

Lun 08/11/2021 05:20 PM



Para: Luis Alberto Parrales Copca

Directora la Dra. Celis

Yo estoy interesado en ser director de su tesis.

...