

# **Prototipo para gestionar la productividad en equipos de trabajo (PROGK)**

**Trabajo Terminal No. \_\_\_\_ - \_\_\_\_**

*Alumnos: \*Hernández Hernández Gonzalo, Cruz Contreras Karen Tiffany*

*Directores: Adriana Berenice Celis Domínguez, Felipe de Jesús Figueroa del Prado*

**\*e-mail: gonzalohh2398@gmail.com**

**Resumen** – La productividad es una medida de eficiencia de una persona, la cual suele ser difícil de maximizar ya que existen muchos factores que afectan el desempeño individual, teniendo en cuenta esto se desarrollará un sistema web que brinde apoyo a líderes y trabajadores ofreciendo la posibilidad de visualizar horas de trabajo y actividades, además de recabar información del estado anímico de cada colaborador permitiendo así que el líder desarrolle metodologías para mejorar la productividad.

**Palabras clave** – Gestión de la productividad, Estado anímico, Sistema Web, Equipos de Trabajo.

## **1.Introducción**

La productividad es muy importante para todos los equipos de trabajo, independientemente de su tamaño, por lo que no se quiere descuidar en ningún momento y por el contrario siempre se buscan alternativas para potenciar la misma, ya que esta mide la eficiencia de una persona, de un equipo, o una maquinaria, en la conversión de insumos en productos útiles, y esto a su vez, significa mayor crecimiento económico o mejor desempeño organizacional [1].

Este trabajo se enfoca en la productividad a nivel personal, identificando los estados anímicos del trabajador durante la jornada laboral, lo cual le permite al líder tomar decisiones para mejorar el desempeño sin llegar a grados de explotación.

Lo anterior adquiere significado, si se toma en consideración que hay diversos factores que afectan el desempeño individual como: [2]

- Salario.
- Clima laboral.
- Motivación laboral.
- Equipamiento y recursos.
- Entorno.
- Liderazgo.
- Diseño de los productos o servicios.
- Calidad de las materias primas.
- Calidad y estado de la maquinaria.

Para lograr saber el qué o el cómo llevar a un equipo de trabajo a esa maximización de productividad, es necesario conocer diversos factores que permitan al líder tomar decisiones, uno de ellos es el estado de ánimo del trabajador con el propósito de apoyar al equipo de trabajo en la resolución de cualquier inconveniente que no les permita lograr un buen nivel de productividad, de esta manera más allá de determinar los problemas u obstáculos, en tanto esta es una sola cara de la moneda, es indispensable distinguir qué momento de la jornada laboral el trabajador se siente con mayor o menor energía como base para su desempeño e incluso saber qué días de la semana el colaborador suele estar más enfocado en este último [3].

Para esto existen algunas aplicaciones que si bien no brindan el panorama completo para ayudar a los empleados y líderes a mejorar la productividad, si ayudan en ciertos aspectos por lo que se considera que es importante mencionarlas, dichas aplicaciones o herramientas de software se muestran en la Tabla 1. Cabe mencionar que en la misma se incluye la propuesta del presente Trabajo Terminal, con el propósito de mostrar las ventajas que ofrecerá con respecto a las demás herramientas.

Actividad / Herramientas	Seguimiento de actividades.	Gráficas con resúmenes.	Registro de tiempo por actividad.	Reportes al líder o jefe directo	Sugerencias para la administración de actividades.	Preguntar al trabajador por el desarrollo de sus actividades.	Preguntar al trabajador por su estado anímico diariamente.
Wunderlist [7] 	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
EffiWork [8] 	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Time Doctor [9] 	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Asana [10] 	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
PROGK (Propuesta de Trabajo Terminal)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Tabla 1.** Comparativa de nuestra propuesta con herramientas existentes (Creación propia).

## 2. Objetivo

Desarrollar un sistema web que brinde a líderes y trabajadores de cualquier empresa la posibilidad de mejorar su productividad con base en la identificación de su estado anímico y el tipo de actividades a desarrollar en los diferentes momentos de la jornada laboral, mediante un algoritmo que ayude a gestionar las actividades y el desempeño de cada colaborador.

## 3. Justificación

Llegado este punto, se ha visto que es muy importante maximizar la productividad, pero muchas veces suele ser una tarea muy difícil para los directivos, sobre todo cuando se trata de recursos humanos, ya que como se vio en la introducción, factores personales, organizacionales y medio ambientales pueden afectar el desempeño trastocando la productividad. Como se sabe, un buen líder con la información suficiente sobre su entorno de trabajo y miembros del equipo, puede tomar decisiones que ayuden a mejorar la productividad, por ello surgió la idea de desarrollar una herramienta que sirva como apoyo en este sentido.

Es cierto que existen ciertas herramientas que ayudan a medir los niveles de productividad o inclusive al manejo de actividades para medir el desempeño de los empleados, brindando al líder resúmenes con dicha información permitiendo la toma de decisiones, pero dichos programas de cómputo no toman en consideración el estado anímico de los trabajadores aun cuando es fundamental para la productividad.

Así mismo solo se enfocan a los productos/tareas generadas en el horario de trabajo, pero no son capaces de ofrecer al líder un análisis sobre las razones del porqué alguna actividad no se cumplió o se cumplió más rápido de lo esperado, lo cual permite proponer desarrollos como PROGK, en tanto propone un sistema que retome muchos de los beneficios de las herramientas que están en el mercado, pero además sea capaz de considerar el bienestar de los empleados a partir del conocimiento del líder sobre las fortalezas y debilidades de sus estados anímicos durante las jornadas laborales para promover una mayor productividad e incluso actividades de integración, recreación u ocio.

Para tal efecto se retomará el cuestionario Mapa para Gestionar Actividades, el cual deberá ser respondido por los empleados y líderes periódicamente, con el propósito de almacenar y analizar la información cuyo reporte le ofrezca a estos últimos sugerencias de cómo administrar mejor las actividades, apoyando a su toma de decisiones en las que se consideren más factores vinculados a la mejora en la productividad.

#### 4. Productos o resultados esperados

PROGK tiene la finalidad de proporcionar a los usuario un sistema que contenga como mínimo los siguientes módulos:

- Administrador: Administrar usuarios, visualización y manejo de los demás módulos.
- Líderes: Permitir visualizar la información recolectada de cada trabajador para poder administrar las actividades, delegarlas y visualizarlas en un resumen general.
- Trabajadores: Administrar los tiempos y actividades de cada trabajador, al mismo tiempo que se recolecta información del trabajo de cada uno para la administración del líder de equipo.

Teniendo en cuenta los módulos anteriores, el sistema seguirá la arquitectura mostrada en la figura 1, además de entregar los siguientes productos:

1. Reporte técnico con resultados y conclusiones.
2. Software que permita gestionar la productividad en equipos de trabajo.
3. Manual de usuario.



**Figura 1.** Arquitectura del sistema (Creación Propia)

#### 4. Metodología

La metodología que se usará para el desarrollo de este Trabajo Terminal es la denominada SCRUM, ya que, es una metodología ágil, la cual fracciona los requisitos y tareas en porciones mínimas y organizadas en un tablero de trabajo, clasificando a las tareas en tres categorías, las cuales son pendientes, en curso y finalizadas. Por otra parte esta metodología se itera sobre bloques de tiempos cortos y fijos (entre dos y cuatro semanas) para conseguir un resultado completo en cada iteración, además de clasificar en distintas etapas, las cuales son:

- Planificación de la iteración (planning sprint)
- Ejecución (sprint)
- Reunión diaria (daily meeting)
- Demostración de resultados (sprint review)

Teniendo este contexto se puede ver que para el corto tiempo destinado al desarrollo de este prototipo la metodología SCRUM se adapta perfectamente, ya que se pueden obtener tareas pequeñas y realizarlas una a una hasta ir conformando módulos más grandes. Por otro lado se sabe que en la metodología SCRUM existen diferentes roles como lo son: Product Owner, Scrum Master, Scrum Team y Stakeholders, pero para este caso al ser un equipo de dos personas se tendrán que fungir todos los roles al mismo tiempo, es por ello que se tomará la forma de trabajo de la metodología con la definición de los sprint, las historias de usuario y la planeación de tiempos y dejando de lado el manejo de los diferentes roles.

Esta metodología es la que se usará ya que como muestra la figura 2, permite tener iteraciones y así visualizar el constante avance, además, en caso de que se presente algún problema sea posible solucionar esta situación eficientemente, así mismo todos los miembros del equipo podrán ir viendo el avance que tiene cada integrante, en caso de ser necesario retomar el trabajo de alguien más o incluso apoyarlo.



**Figura 2.** Diagrama del funcionamiento de las metodologías Ágiles [4]

## 5. Cronogramas

Nombre del alumno: Gonzalo Hernandez Hernandez

Título del TT: Prototipo para gestionar la productividad en equipos de trabajo (PROGK)

[illegible]

Nombre del alumno: Karen Tiffany Contreras Cruz

Título del TT: Prototipo para gestionar la productividad en equipos de trabajo (PROGK)

[illegible]

## 6. Referencias

- [1] “Productividad laboral - ILOSTAT”, Ilo.org. [En línea]. Disponible en: <https://ilostat.ilo.org/es/topics/labour-productivity/>. [Consultado: 05-nov-2021].
- [2] “Productividad laboral”, Economipedia.com, 16-jul-2020. [En línea]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/productividad-laboral.html>. [Consultado: 05-nov-2021].
- [3] R. R. Content, “Qué es productividad en el trabajo y cómo medirla en tu empresa”, Rockcontent.com, 13-abr-2021. [En línea]. Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/productividad-en-el-trabajo/>. [Consultado: 05-nov-2021].
- [4] S. Universidades, Becas-santander.com. [En línea]. Disponible en: <https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>. [Consultado: 03-nov-2021].
- [5] Apd.es, 24-ene-2019. [En línea]. Disponible en: <https://www.apd.es/metodologia-scrum-que-es/>. [Consultado: 03-nov-2021].
- [6] E. Abellán, “Scrum: qué es y cómo funciona esta metodología”, Wearemarketing.com, 05-mar-2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>. [Consultado: 03-nov-2021].
- [7] veredes, “Wunderlist, una aplicación de gestión de tareas basada en la nube”, Veredes.es, 03-feb-2020. [En línea]. Disponible en: <https://veredes.es/blog/wunderlist-una-aplicacion-gestion-tareas-basada-la-nube/>. [Consultado: 05-nov-2021].
- [8] “Software de productividad Pikit Digital”, Com.mx, 02-abr-2019. [En línea]. Disponible en: <https://pikit.com.mx/software-de-productividad/>. [Consultado: 05-nov-2021].
- [9] “Funciones de Time Doctor para Equipos”, Timedoctor.com. [En línea]. Disponible en: <https://www.timedoctor.com/es/features.html>. [Consultado: 05-nov-2021].
- [10] Asana, “Asana - Software para gestión de proyectos - Herramientas, plantillas y aplicación en línea • Asana”, Asana.com. [En línea]. Disponible en: <https://asana.com/es/uses/project-management>. [Consultado: 05-nov-2021].

## 7. Alumnos y Directores

*Gonzalo Hernández Hernández.- Alumno de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en ESCOM. Boleta: 2014020637, teléfono: 5569861262 , correo electrónico: [gonzalohh2398@gmail.com](mailto:gonzalohh2398@gmail.com)*

*Karen Tiffany Cruz Contreras.- Alumna de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en ESCOM. Boleta 2014050193, teléfono: 5516399611 , correo electrónico: [karen.contreras@outlook.es](mailto:karen.contreras@outlook.es)*

*Dra. Adriana Berenice Celis Dominguez.- Profesora de tiempo completo de ESCOM. Líneas de investigación: Gestión y comportamientos organizacionales, correo electrónico: [bcelis@ipn.mx](mailto:bcelis@ipn.mx)*

*Felipe de Jesús Figueroa del Prado.- Profesor de tiempo completo de ESCOM. Áreas de interés: Sistemas y educación, correo electrónico: [ffigueroad@ipn.mx](mailto:ffigueroad@ipn.mx) Extensión 52001.*

CARÁCTER: Confidencial  
FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 11 Fracc. V y Artículos 108, 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.  
PARTES CONFIDENCIALES: Número de boleta y teléfono.

Visto bueno al protocolo

Recibidos

**Gonzalo Hernández Hernández** 3:20 p. m.  
para ffigueroad, bcelisd, Karen,...

De: Gonzalo Hernández Hernández • gonzalohh2398@gmail.com  
Para: ffigueroad@ipn.mx, bcelisd@ipn.mx, Karen Contreras • karen.contreras@outlook.es  
Cc: ghernandezh1300@alumno.ipn.mx, kcruz1300@alumno.ipn.mx  
Fecha: 9 de noviembre de 2021 3:20 p. m.  
Ver detalles de seguridad

Hola buenas tardes,  
Escribo este correo para pedirles su apoyo y me ayuden a responder de recibido del protocolo en caso de que estén de acuerdo para su entrega, de antemano muchas gracias y buen día.

Atentamente,  
Gonzalo Hernández Hernández

**Karen Tiffany Cruz Contreras** 3:35 p. m.  
para mí, Felipe, Adriana, Karen,...

De: Karen Tiffany Cruz Contreras • kcruz1300@alumno.ipn.mx  
Para: Gonzalo Hernández Hernández • gonzalohh2398@gmail.com, Felipe De Jesús Figueroa Del Prado • ffigueroad@ipn.mx, Adriana Berenice Celis Dominguez • bcelisd@ipn.mx, Karen Contreras • karen.contreras@outlook.es  
Cc: Gonzalo Hernandez Hernandez • ghernandezh1300@alumno.ipn.mx  
Fecha: 9 de noviembre de 2021 3:35 p. m.  
Encriptación estándar (TLS)  
Ver detalles de seguridad

Confirmando recepción, para su entrega en la CATT.

Saludos.  
FELIPE FIGUEROA

**Adriana Berenice Celis Dominguez** 3:25 p. m.  
para mí

De: Adriana Berenice Celis Dominguez • bcelisd@ipn.mx  
Para: Gonzalo Hernández Hernández • gonzalohh2398@gmail.com  
Fecha: 9 de noviembre de 2021 3:25 p. m.  
Encriptación estándar (TLS)  
Ver detalles de seguridad

Hola, buenas tardes, conforme a lo solicitado, avalo la entrega del protocolo de trabajo terminal en los términos propuestos.  
Saludos y quedo al pendiente.