

“GrowMe” Aplicación para fortalecer hábitos de desarrollo personal en jóvenes adultos

Trabajo terminal No. ____ - ____

Alumnos: *Castañeda Beltran Geovanni Emmanuel, Pérez Sereno Ricardo, Sanchez Cuamatzi Leonardo.

Directores: Ferrer Tenorio Jorge

***email:** gcastanedab1500@alumno.ipn.mx

Resumen – Se propone el desarrollo de una aplicación móvil y web de apoyo al fortalecimiento de hábitos de desarrollo personal, que usando los datos del perfil del usuario proponga actividades que puedan mejorar el estilo de vida y por consiguiente afectar de manera positiva la salud mental de jóvenes adultos; usando mecánicas de juegos efectivas para incentivar al cumplimiento de objetivos a corto y largo plazo, y que repercutan en la percepción de responsabilidades o deberes de forma positiva.

Palabras clave – Desarrollo personal, Hábitos, Mecánicas de juegos, Reconocimiento de patrones, Sistema web y móvil.

1. Introducción

Durante la última década, las nuevas generaciones han comenzado a opinar con más fuerza y sobre todo han dejado ver algunos de los problemas que las aquejan a través de las redes sociales, siendo algunos de estos la falta de motivación y control, sobre todo por parte de los jóvenes adultos quienes con el uso de las redes sociales tiene un panorama de comparación mucho más grande, llenándoles de sentimientos de exclusión, presión social, dependencia, etc.; haciendo con todo esto crecer su sentimiento de frustración. Como es mencionado por William Stixrud y Ned Johnson la falta de control es una de las cosas más estresantes para las personas y llaman a esta generación como una “generación ansiosa” [1].

Los cambios negativos en los hábitos de vida tienden a estar asociados a la mala salud mental en las personas pues estos cambios son percibidos en los estilos de vida y mellan la salud física y mental de diferentes formas. La importancia que existe para promover hábitos de vida saludables se ve acrecentada, especialmente en los grupos vulnerables y las personas con un estilo de vida poco saludable [2]. El desarrollo personal es un proceso de transformación mediante el cual una persona adopta nuevas ideas o formas de pensamiento, que le permiten generar nuevos comportamientos y actitudes; dando como resultado una mejora de su calidad de vida debido a este nuevo estilo de vida.

Las estrategias que aceleran la creación de hábitos y promueven el mantenimiento de estos, son importantes para la salud ya que muchos de los comportamientos saludables no son evidentes de manera inmediata, si no que se acumulan gradualmente con la repetición; por lo que promover periodos cortos de ejercicio, meditar durante unos minutos al día brindarán mejores niveles de salud mental [3]. Podemos utilizar mecánicas de juego para obtener resultados, pues no son más que técnicas o dinámicas que hacen uso de características y mecánicas propias de videojuegos en ambientes no recreativos; estas apoyan a las personas mejorando la motivación y compromiso con las actividades donde se usa [4-5].

El ejercicio, la disciplina, la meditación y actividades cotidianas pueden tener un gran impacto en la reducción de estrés, síntomas y ataques relacionados con una gran variedad de problemas de salud mental; teniendo mucha más evidencia en la ansiedad y la depresión[2-5,7,12-13,17-22], también prácticas más formales como la conciencia plena conocida mejor como “mindfulness”, que es práctica originaria del budismo que ha encontrado su lugar como ejercicios y hábitos usados por terapeutas como apoyo para las personas con problemas de estrés y diferentes desórdenes mentales[12,20,23-24].

Debido al incremento de trastornos mentales, como efecto resultado del aislamiento social, ha existido una sobrecarga de trabajo tanto para estudiantes como trabajadores o casos de pérdida familiar por la pandemia de Covid-19, provocando ansiedad y estrés, esto ha llevado a un aumento de búsqueda de apoyo emocional o psicológico que permita sobrellevar de mejor manera estas etapas. Debido a los tiempos en que vivimos este tipo de ayuda ya no se hace de manera presencial, teniendo un importante auge la ayuda por medios virtuales, sea aplicaciones o sesiones virtuales, tan solo en la Ciudad de México se tuvo un incremento del 30% en la búsqueda de apoyo a distancia y esto se cree seguirá en aumento [6].

En el caso de los estudiantes, el aumento de estrés es cierto con más fuerza pues los estresores que generan no solo los trabajos académicos y la competitividad en las instituciones universitarias pueden generar depresión [7]. La pandemia de Covid-19 ha demostrado haber aumentado los síntomas de problemas mentales y físicos dados los cambios en hábitos de las personas sin importar su edad normalmente para peor [2,8-9]. Con esta base, la literatura e investigaciones se puede decir que los problemas de estrés y por consiguiente de salud mental, debido a los cambios en estilo de vida, son un problema creciente que busca nuevas formas de sobrellevarse, de apoyar a las personas; no solo aquellas que ya tienen problemas clínicos de esta índole, sino además de buscar formas que puedan prevenirlos, investigarlos, detectarlos y aminorarlos [10-11].

En la figura 1 se muestran algunas de las aplicaciones similares y la solución propuesta.

Características	Habitica	LifeRPG	Fabulous	Solución propuesta GrowMe
Administración de actividades	✓	✓		✓
Aplicación web	✓		✓	✓
Aplicación móvil	✓	✓	✓	✓
Mecánicas de juego	✓	✓	✓	✓
Hábitos grupales	✓			✓
Representación del usuario	✓			✓
Sugerir hábitos de acuerdo al usuario			✓	✓
Visualización de desarrollo de hábitos				✓
Comunidades de usuarios				✓
Cronograma inteligente de hábitos				✓
Sistema de objetivo y narrativa personalizada				✓

Figura 1: Resumen de productos similares.

2. Objetivo

Desarrollar un sistema que permita fortalecer hábitos de desarrollo personal con base al perfil del usuario y utilizando diferentes mecánicas de juego.

Objetivos específicos:

- Recolección y determinación de datos del perfil del usuario de acuerdo al test de Myers-Briggs y el test de Escala de estrés percibido de Cohen.
- Categorización y definición de hábitos saludables de acuerdo al perfil del usuario con el uso de sistemas de objetivos y narrativa.
- Diseño e implementación de sistemas de visualización de progreso y recompensa.
- Agenda inteligente que actualice o modifique los objetivos y metas del usuario, en tiempos que le sean adecuados.

3. Justificación

El desarrollo personal es un proceso en el cuál las personas intentan mejorar todas sus cualidades, fortalezas, objetivos, deseos, etc., pueden ser motivados por el interés de la superación, así como también dar un sentido a su vida. La satisfacción de la persona en su desarrollo personal depende ampliamente de su percepción, así como de los objetivos planteados, sin embargo, un nulo desarrollo personal o uno mal gestionado, sin objetivos claros pueden ser causas de frustración, estrés, ansiedad; hablando de forma general una mala salud mental. Una buena herramienta para fortalecer el desarrollo personal son los hábitos saludables, como ejercitarse, meditar e incluso la simple tarea de organizar el día a día mejoran la salud mental de las personas [7-24].

Los hábitos sanos pueden tener una repercusión importante en la salud mental para personas que puedan necesitarlo o que tienen un estilo de vida poco saludable como los jóvenes adultos [2], por ejemplo, la meditación en un momento determinado o como hábito enfocado; ayuda a reducir o manejar el estrés de forma eficaz. podemos mencionar incluso que algunos de los efectos positivos de la meditación apoyan a el bienestar psicológico y fisiológico general, ayudando a alejar preocupaciones o pensamientos intrusivos, generando autocontrol y mayor conciencia, habiendo mejoras no solo en la salud mental si no es la calidad de vida[12]; por lo que generar hábitos sanos específicos tiene un beneficio directo en la salud de manera general.

En aplicaciones que buscan mejorar el estilo de vida o terapéuticas, se demuestra que los hábitos o ejercicios como la actividad física, el sueño, la meditación, etc. tienen un papel fundamental en la salud mental[28]. Considerar algunas de estas actividades es importante tomando en cuenta los periodos de aislamiento o tiempo prolongado en el hogar que hay en la actualidad. Las aplicaciones de teléfonos inteligentes así como las aplicaciones web presentan una plataforma para ayudar a mejorar el estilo de vida, algo que impacte de manera positiva en el desarrollo personal de las personas por su accesibilidad y alcance[13].

Se plantea el desarrollo de un sistema que con base al perfil del usuario, disponibilidad de horario, motivación y otros factores, ayude a cumplir con objetivos propios, así como generar nuevas metas que puedan ser del interés del usuario; buscando de esta forma fortalecer hábitos sanos, administrar y organizar actividades diarias, apoyando de esta manera su desarrollo personal y mejorando su estilo de vida. Se busca que el sistema motive de forma personalizada, mediante la categorización de perfiles de usuario basados en los test de “Myers-Briggs”, el cual está fundamentado en el trabajo de Carl Gustav Jung y nos da un acercamiento a la personalidad de las personas, otorgando una base para su clasificación [25], y el test de “Escala de estrés percibido de Cohen”, que es uno de los más empleados para medir el estrés, avalado por la comunidad psicológica[26]. Además del uso de diferentes mecánicas de juego.

La meta principal es incentivar estas actividades sin que se sienta como un deber o una responsabilidad; por esto las mecánicas de juego y las técnicas que lo componen buscan aprovechar sistemas que normalmente integran los juegos, para sentirse más atraído y motivado hacía su desarrollo personal. Las mecánicas de juego aprovechan las posibilidades motivacionales de las experiencias de juego para influir en los resultados psicológicos y en los resultados conductuales. Las mecánicas de juego usadas de forma efectiva son una combinación de varios factores, como lo son el diseño de juego, economía del comportamiento, psicología motivacional y experiencia del usuario [5,14-15]. Por esto las mecánicas de juego que proponemos para el desarrollo de hábitos y motivación del usuario son las siguientes:

- Sistemas de recompensa: Que motive al usuario a continuar con sus objetivos planteados.
- Sistemas de objetivos: Que sean personalizados, alcanzables y apoyen al desarrollo personal.
- Uso de narrativa: Enlazar los sistemas y las mecánicas de juego para ser representados en un tema en común.
- Sistema de visualización del progreso: Que el usuario pueda ver y compartir el avance en sus objetivos.
- Representación personal del usuario: Creación de perfil, avatar, otorgar formas de expresión individual.

4. Productos o Resultados esperados

El sistema consiste en tres módulos diferentes, donde el módulo referente a la aplicación móvil y web tienen una arquitectura muy similar; pues del usuario se espera principalmente recibir datos para enviarlos y procesarlos posteriormente. La diferencia principal en estos dos módulos es que la aplicación móvil realizará parte del procesamiento para mejorar los tiempos de respuesta en tareas sencillas.

El módulo de servidor se encargará de procesar los datos enviados, tomando la parte más robusta de procesamiento y principalmente actualizando la base de datos de las tareas de los usuarios.

El sistema de visualización se verá modificado de manera constante, ya que es lo que mostrará el progreso del usuario y las actualizaciones de este.

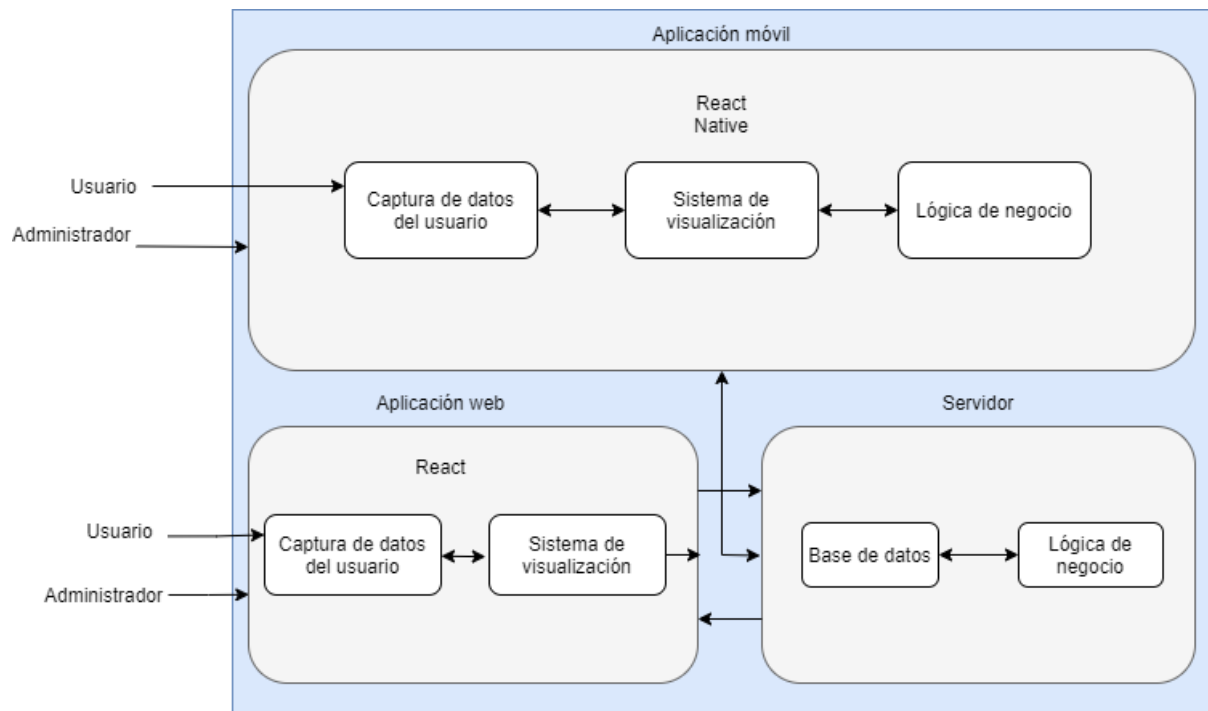


Figura 2. Arquitectura del sistema(Creación propia)

A continuación se enlistan los productos esperados del TT, que son:

1. Prototipo de sistema "GrowMe"
2. El código
3. Documentación
4. Documentos TTI & TTII

5. Metodología

Scrumban es una metodología que deriva de los enfoques de desarrollo Scrum y Kanban. Esta metodología híbrida contempla componentes y conceptos de ambas, para complementarse entre sí y lograr una mejor optimización del proceso de desarrollo. Decidiendo Scrumban por los lineamientos dados por Espinoza-Meza [16] pues es la que mejor se adapta a nuestro proyecto; teniendo en cuenta el tamaño del proyecto, el tamaño del equipo, la criticidad y siendo la mejor opción una metodología ágil. Como apoyo a este proceso se tendrá en cuenta normas como la ISO/IEC 12207 encargada del estándar para procesos del ciclo de vida de software y la ISO/IEC 29110 encargada de perfiles de ciclo de vida para pequeñas organizaciones.

Las características que definen a Scrumban es su flexibilidad al usar componentes de las dos metodologías que lo componen. Las partes que lo componen para este desarrollo son: Flujo visual, Limitar la cantidad de trabajo, Reuniones recurrentes, Puntos de historia, Cola de trabajo o backlog y Sprints incrementales con el fin de un enfoque avanzado y orientado a la mejora del proceso de desarrollo.

Al comienzo del desarrollo se definirá el sistema que será desarrollado y se creará la lista de tareas o “Product Backlog” con el conocimiento actual del sistema; definiendo los requerimientos priorizados y estimando el tiempo y esfuerzo requerido para estos; asignando puntos de historia para cada uno. El proceso iterativo de trabajo estará definido por sprints de un mes donde se espera un incremento en el desarrollo de software perceptible, para esto definirá una media de puntos de historia que deben ser logrados cada sprint.

Para el flujo de trabajo usando esta metodología no se hará uso de roles pues el tamaño del proyecto, así como del equipo es muy pequeño y en cuanto a los integrantes del equipo de trabajo, todos ellos trabajarán en todas las áreas durante el desarrollo. La periodicidad de las reuniones del equipo se definió semanal; donde se tendrán dos tipos de reuniones:

- **Reuniones de Planificación:** En las que se actualizan las tareas y prioridades, se planifica el periodo de trabajo hasta la siguiente reunión, y se coordina al equipo con las actividades y los problemas a resolver.
- **Reuniones de Revisión:** En las que se revisa el trabajo de la semana buscando áreas de oportunidad, tareas retrasadas y cuellos botella en la producción del software.

Como flujo visual se usará un tablero virtual en la aplicación ClickUp donde se separan las columnas de tareas en BackLog, Por Hacer, Pendiente, En progreso, En Revisión y Terminado; donde el límite de tareas en progreso está definido en 3. La aplicación nos permite además ordenar listas de diferentes tareas en caso de ser requeridas para un flujo de trabajo más claro. Por su parte la integración que ofrece con Github y la aplicación de comunicación Discord nos permite notificar y actualizar a los integrantes del equipo prontamente de cualquier cambio en el flujo de trabajo durante las iteraciones.

6. Cronograma

Anexo al final del documento.

7. Referencias

- [1] J. K. Phd, «The Motivation Paradox: How to encourage passion and joy in your children», Psych Learning Curve, sep. 23, 2019. <http://psychlearningcurve.org/the-motivation-paradox/> (accedido sep. 07, 2021).
- [2] V. Blom, A. Lönn, B. Ekblom, L. V. Kallings, D. Väisänen, E. Hemmingsson, G. Andersson, P. Wallin, A. Stenling, Ö. Ekblom, M. Lindwall, J. Salier Eriksson, T. Holmlund, and E. Ekblom-Bak, “Lifestyle Habits and Mental Health in Light of the Two COVID-19 Pandemic Waves in Sweden, 2020,” *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 18, no. 6, p. 3313, Mar. 2021 [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18063313>
- [3] W. Wood y D. T. Neal, «Healthy through habit: Interventions for initiating & maintaining health behavior change», *Behavioral Science & Policy*, vol. 2, n.º1, pp. 71-83, 2016, doi: 10.1353/bsp.2016.0008.
- [4] Ibrahim, Emma & Jamali, Nurulfitrie & Suhaimi, Ahmad. (2021). Exploring gamification design elements for mental health support. *International Journal of Advanced Technology and Engineering Exploration*. 8. 114-125. 10.19101/IJATEE.2020.S1762123.
- [5] H. Auf, J. Dagman, S. Renström, and J. Chaplin, “GAMIFICATION AND NUDGING TECHNIQUES FOR IMPROVING USER ENGAGEMENT IN MENTAL HEALTH AND WELL-BEING APPS,” *Proceedings of the Design Society*, vol. 1, pp. 1647–1656, 2021.
- [6] Sube demanda de telepsicología por COVID-19», *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/sube-demanda-de-telepsicologia-por-covid-19/> (accedido oct. 26, 2021).
- [7] L. P. Montoya Vélez, J. A. Gutiérrez, y B. E. Toro Isaza, «Depresión en estudiantes universitarios y su asociación con el estrés académico», *CES Med*, vol. 24, n.º 1, jun. 2010.
- [8] S. Liu et al., «Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak», *The Lancet Psychiatry*, vol. 7, n.º 4, pp. e17-e18, abr. 2020, doi: 10.1016/S2215-0366(20)30077-8.
- [9] Swansburg, R., Hai, T., MacMaster, F. P., & Lemay, J. F. (2021). Impact of COVID-19 on lifestyle habits and mental health symptoms in children with attention-deficit/hyperactivity disorder in Canada. *Paediatrics & child health*, 26(5), e199–e207. <https://doi.org/10.1093/pch/pxab030>
- [10] Wongkoblap A, Vadillo M, Curcin V, Researching Mental Health Disorders in the Era of Social Media: Systematic Review, *J Med Internet Res* 2017;19(6):e228, URL: <https://www.jmir.org/2017/6/e228> , DOI: 10.2196/jmir.7215
- [11] O. Oyebode, F. Alqahtani and R. Orji, "Using Machine Learning and Thematic Analysis Methods to Evaluate Mental Health Apps Based on User Reviews," in *IEEE Access*, vol. 8, pp. 111141-111158, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3002176.
- [12] G. S. Gutiérrez, «MEDITACIÓN, MINDFULNESS Y SUS EFECTOS BIOPSIICOSOCIALES. REVISIÓN DE LITERATURA», p. 32, 2011.
- [13] Hunt, J. T. (1952). Discipline and Mental Health. *The High School Journal*, 36(2), 40–44. <http://www.jstor.org/stable/40367831>
- [14] Kenny, R., Dooley, B., & Fitzgerald, A. (2016). Developing mental health mobile apps: Exploring adolescents' perspectives. *Health Informatics Journal*, 265–275. <https://doi.org/10.1177/1460458214555041> https://doi.org/10.1007/978-981-15-1792-1_23
- [15] Litvin S, Saunders R, Maier MA, Lüttke S (2020) Gamification as an approach to improve resilience and reduce attrition in mobile mental health interventions: A randomized controlled trial. *PLOS ONE* 15(9): e0237220. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237220>

- [16] A. Espinoza-Meza, «MANUAL PARA ELEGIR UNA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DENTRO DE UN PROYECTO INFORMÁTICO», Universidad de Piura, Facultad de Ingeniería. Programa Académico de Ingeniería Industrial y de Sistemas. Piura, Perú., 2013. [En línea]. Disponible en: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2747/ING_521.pdf?sequence.
- [17] A. Sharma, «Exercise for Mental Health», *Prim Care Companion CNS Disord*, vol. 8, n.º 2, pp. 0-0, abr. 2006, doi: 10.4088/PCC.v08n0208a.
- [18] S. J. H. Biddle y M. Asare, «Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews», *Br J Sports Med*, vol. 45, n.º 11, p. 886, sep. 2011, doi: 10.1136/bjsports-2011-090185.
- [19] Torous J, Friedman R, Keshavan M, Smartphone Ownership and Interest in Mobile Applications to Monitor Symptoms of Mental Health Conditions, *JMIR Mhealth Uhealth* 2014;2(1):e2, URL: <https://mhealth.jmir.org/2014/1/e2>, DOI: 10.2196/mhealth.2994.
- [20] Shankland, R., Tessier, D., Strub, L., Gauchet, A. and Baeyens, C. (2021), Improving Mental Health and Well-Being through Informal Mindfulness Practices: An Intervention Study. *Appl Psychol Health Well-Being*, 13: 63-83. <https://doi.org/10.1111/aphw.12216>.
- [21] Ng MM, Firth J, Minen M, Torous J. User Engagement in Mental Health Apps: A Review of Measurement, Reporting, and Validity. *Psychiatr Serv*. 2019 Jul 1;70(7):538-544. doi: 10.1176/appi.ps.201800519. Epub 2019 Mar 27. PMID: 30914003; PMCID: PMC6839109.
- [22] Kandola A., Stubbs B. (2020) Exercise and Anxiety. In: Xiao J. (eds) *Physical Exercise for Human Health. Advances in Experimental Medicine and Biology*, vol 1228. Springer, Singapore.
- [23] Coffey, K.A., Hartman, M. & Fredrickson, B.L. Deconstructing Mindfulness and Constructing Mental Health: Understanding Mindfulness and its Mechanisms of Action. *Mindfulness* 1, 235–253 (2010). <https://doi.org/10.1007/s12671-010-0033-2>.
- [24] Mak W, Chan A, Cheung E, Lin C, Ngai K, Enhancing Web-Based Mindfulness Training for Mental Health Promotion With the Health Action Process Approach: Randomized Controlled Trial, *J Med Internet Res* 2015;17(1):e8, URL: <https://www.jmir.org/2015/1/e8>, DOI: 10.2196/jmir.3746.
- [25] Pittenger, D. J. (1993). The utility of the Myers-Briggs Type Indicator. *Review of Educational Research*, 63(4), 467–488. <https://doi.org/10.2307/1170497>.
- [26] C. Reyna, D. J. Mola, y P. S. Correa, «Escala de Estrés Percibido: análisis psicométrico desde la TCT y la TRI», *Ansiedad y Estrés*, vol. 25, n.º 2, pp. 138-147, jul. 2019, doi: 10.1016/j.anyes.2019.04.003.

8. Alumnos y Directores

Castañeda Beltran Geovanni Emmanuel.- Alumno de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en la ESCOM, Boleta: 2016302408, Tel. 5564879002, email: gcastanedab1500@alumno.ipn.mx

Firma:



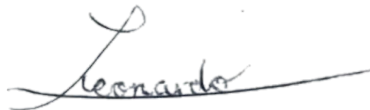
Pérez Sereno Ricardo Erick.- Alumno de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en la ESCOM, Boleta: 2018630071, Tel. 5541339631, email: rperezs1702@alumno.ipn.mx

Firma:



Sanchez Cuamatzi Leonardo.- Alumno de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en la ESCOM, Boleta: 2018630091, Tel: 5618427870, email: lscuamatzi@gmail.com

Firma:



M en C. Ferrer Tenorio Jorge.- Maestría en Estudios Latinoamericanos por parte de la UNAM- FFL, Tel. 5729 6000 Ext. 52070 Profesor de ESCOM/IPN (Departamento de Formación Integral e Institucional) desde 1999, Áreas de Interés: Educación y, Redes Sociales y Materiales digitales para la Educación para la educación. email: jorgeferrert@gmail.com

Firma:



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.

Anexos

GrowMe													
Cronograma General													
Actividad	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	
Fase de análisis del sistema													
Establecimiento de requisitos													
Definición de interfaces de usuarios													
Elaboración de modelos de datos													
Elaboración de modelos de Procesos													
Definición de puntos de historia media por sprint													
Fase de desarrollo de sistema													
Sprint 1													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 2													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 3													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 4													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 5													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Evaluación TT I													
Sprint 6													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 7													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 8													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 9													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 10													

[illegible][illegible]

Sprint 7													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 8													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 9													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 10													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 11													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Sprint 12													
Elaboración de requisitos de sistema													
Cumplimiento medio de puntos de historia													
Generación de reporte técnico													
Evaluación TT II													

GrowMe												
Cronograma de Sanchez Cuamatzi Leonardo												
Actividad	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
Fase de análisis del sistema												
Establecimiento de requisitos												
Definición de interfaces de usuarios												
Elaboración de modelos de datos												
Elaboración de modelos de Procesos												
Definición de puntos de historia media por sprint												
Fase de desarrollo de sistema												
Sprint 1												
Elaboración de requisitos de sistema												
Cumplimiento medio de puntos de historia												
Sprint 2												
Elaboración de requisitos de sistema												
Cumplimiento medio de puntos de historia												
Sprint 3												
Elaboración de requisitos de sistema												
Cumplimiento medio de puntos de historia												

Sprint 4												
Elaboración de requisitos de sistema												
Cumplimiento medio de puntos de historia												
Sprint 5												
Elaboración de requisitos de sistema												
Cumplimiento medio de puntos de historia												
Evaluación TT I												
Sprint 6												
Elaboración de requisitos de sistema												
Cumplimiento medio de puntos de historia												
Sprint 7												
Elaboración de requisitos de sistema												
Cumplimiento medio de puntos de historia												
Sprint 8												
Elaboración de requisitos de sistema												
Cumplimiento medio de puntos de historia												
Sprint 9												
Elaboración de requisitos de sistema												
Cumplimiento medio de puntos de historia												
Sprint 10												
Elaboración de requisitos de sistema												
Cumplimiento medio de puntos de historia												
Sprint 11												
Elaboración de requisitos de sistema												
Cumplimiento medio de puntos de historia												
Sprint 12												
Elaboración de requisitos de sistema												
Cumplimiento medio de puntos de historia												
Generación de reporte técnico												
Evaluación TT II												

GrowMe												
Cronograma de Castañeda Beltran Geovanni E.												
Actividad	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
Fase de análisis del sistema												
Establecimiento de requisitos												
Definición de interfaces de usuarios												
Elaboración de modelos de datos												
Elaboración de modelos de Procesos												
Definición de puntos de historia media por sprint												
Fase de desarrollo de sistema												

[illegible]