

Prototipo de Aplicación móvil de gestión de guardarropa para generar atuendos según los tipos de prenda que se utilizan en cada época del año

Trabajo Terminal No. ____-____

*Alumnos: Aliss Moran Pablo, *Gasca León Alondra*

Directores: Melara Abarca Reyna Elia, Sidorov Grigori

**e-mail: agascal1500@alumno.ipn.mx*

Resumen - En este documento se describe una propuesta de prototipo de aplicación móvil de gestión para desarrollar un sistema que permita al usuario a configurar y planificar su atuendo u Outfit de acuerdo con las prendas en su guardarropa considerando las diferentes épocas del año, la frecuencia de uso de las prendas y código de vestimenta. Su uso está dirigido a adultos con dispositivo móvil Android que habiten en la zona metropolitana del territorio mexicano.

Palabras clave - Aplicación móvil, Gestión de guardarropa, Planificador de atuendos, Outfit casual.

1. Introducción

El Aprendizaje Automático es una herramienta que beneficia y busca mejorar el análisis de los datos para focalizar una buena predicción futura de los nuevos sistemas o de sistemas ya existentes, esto mediante el uso de diversos algoritmos de funcionamiento óptimo para el buen trabajo de los estos. Adicionalmente este tipo de herramientas trata de generar diversos organismos del tipo mecánicos que logren y puedan ser capaces de ser inteligentes en el sentido de que la intervención humana sea lo menos socorrida posible y promete ayudar a campos como lo es la medicina, la robótica, mecánica, etc. [1]

El Área Metropolitana es conocida como una de las 100 ciudades más estresantes del mundo según un estudio realizado por VAAY.com (empresa alemana de CBD y bienestar), este estudio posiciona exactamente a la metrópoli en el lugar número 81 [2], siendo el resultado del acelerado ritmo de vida por el cual atraviesan los habitantes de esta zona, una de las principales razones por las cuales se genera este ritmo es por la falta de tiempo [3], esta falta puede estar constituida por las diversas actividades que realizamos en el día a día como la toma de ciertas decisiones, un estudio de Marks & Spencer nos permitió saber utilizando una muestra de 2000 hombres y mujeres que una persona puede tardarse hasta 17 minutos diarios tratando de escoger que ropa ponerse, además de que muchas de las personas que participaron en el estudio aclararon que más de una vez han llegado tarde al trabajo, a una cita o hasta se han perdido una entrevista de trabajo por no saber que atuendo usar. Este estudio además mostro que en estos 2000 hombres y mujeres hay una media de 152 items en cada guardarropa de los cuales solo se llegan a utilizar el 44% [4], de forma que vemos una oportunidad para los usuarios para utilizar su guardarropa en su máximo porcentaje posible.

Por estas razones se propone el crear un prototipo de aplicación móvil que le facilite a estos ciudadanos la correcta gestión de cada una de las prendas con las que cuente en su guardarropa permitiéndole tener un inventario y aprender de este para darle opciones de atuendos con los cuales el usuario se haya sentido cómodo con anterioridad, para así poder establecer una escala de gusto y mostrar el atuendo con una mayor frecuencia, además de mostrar alertas de prendas que no hayan sido usadas por mucho tiempo y así el usuario pueda decidir si donar su prenda o seguirla conservando para usarla con mayor frecuencia.

Con este prototipo de aplicación móvil le permitiremos al ciudadano perder menos tiempo de lo habitual en escoger sus atuendos diarios, además de permitirle redescubrir las distintas posibles combinaciones de prendas y así logre sentirse más cómodo y delimitar su propio estilo.

Se realizó una investigación de diferentes aplicaciones, trabajos de investigación y proyectos similares que en la actualidad se hayan enfocado en el desarrollo de este tipo de problemática. Entre la investigación se encontraron trabajos similares en la biblioteca del IPN, de la ESCOM, así como revistas científicas de investigación que cuenten con la particularidad del uso de Aprendizaje Automático para clasificar los tipos de prenda según las épocas del año, ya sea que se encuentren en desarrollo o ya hayan existido avances.

Dado este caso también se realizó una investigación de proyectos que tienen relación directa con la aplicación que se planteó, es por eso por lo que en la Tabla 1 se muestra el análisis de cada una de las cuatro aplicaciones similares al que se pretende desarrollar.

Tabla 1. Comparación entre aplicaciones similares

SOFTWARE	PROVEEDOR	CARACTERÍSTICAS	PRECIO EN EL MERCADO	Plataforma
ClosetSpace - Style Management [5]	Stylities	La aplicación permite al usuario añadir prendas de ropa a un guardarropa virtual y compartir conjuntos de ropa a personas que también están registradas en la aplicación, además de permitirte sincronizar estos outfits con un calendario para decidir cuándo ponértelos.	La aplicación ya no se encuentra disponible al mercado	IOS y Android
ClothApp [6]	http://www.clothapp.com	Esta aplicación permite al usuario buscar atuendos de acuerdo con varios filtros, ya sea de categorías de atuendos o de clima exterior.	Gratuita	IOS
Probador Virtual [7]	ESCOM	Le permite al usuario probarse distintas prendas mediante el uso de sensores.	293,961.75	Xbox, Kinect
TT	ESCOM	Permite a los usuarios registrar su guardarropa y genera atuendos para darle al usuario una opción viable para vestirse en una ocasión casual utilizando algoritmos de Aprendizaje Automático.	Por definir	Android

2. Objetivo

Desarrollar un sistema de cómputo que permita al usuario configurar y planificar su atuendo u Outfit de acuerdo con las prendas en su guardarropa.

2.1 Objetivos Específicos

- Gestionar y organizar la información que se utilizará como parte del guardarropa.
- Diseñar las interfaces adecuadas para la interacción con el usuario utilizando una aplicación móvil.
- Permitir al usuario describir su prenda.
- Determinar e implementar el algoritmo que utilice los datos sobre las diferentes épocas del año, la frecuencia de uso de las prendas y código de vestimenta.

3. Justificación

Actualmente en el área metropolitana, la gran mayoría de los ciudadanos sabemos que vivimos en una época muy difícil, donde la pandemia de COVID-19 que estamos atravesando ha formado una parte fundamental para elevar el pánico y el estrés comparado al que estamos normalmente acostumbrados de alguna manera [8], es por eso que cualquier tiempo y momento libre con el que contemos nos ayudará a no sentir los nuevos niveles de estrés y aprovechar en realizar otras actividades que sean de nuestro interés. Para encontrar estos momentos libres es necesario eliminar actividades que resulten no tan esenciales a nuestra vida diaria, una de estas actividades es la decisión de que atuendo usar, si bien es importante tener una buena elección, sería más productivo el no tener que pasar tiempo pensando en que ponerse, aún más cuando solo recordamos muy pocas prendas por lo general son aquellas que más nos gustan.

Es por esto que la implementación de un prototipo de aplicación móvil aportará una solución a esta disyuntiva ayudando a tener un inventario de todo nuestro guardarropa, además de poder elegir combinaciones sobre cada prenda con la que se cuente en el banco de datos y sobre todo que nos ayude a disminuir la pérdida de tiempo al momento de seleccionar el atuendo diario, permitiendo planificar con anterioridad los atuendos que se ocuparan día a día de una manera eficiente y eficaz a la reducción de la necesidad de invertir energía y tiempo en toma de decisiones que llegan a restar a las más importantes.

Adicionalmente el prototipo de aplicación móvil contribuye fuertemente a la organización y a la identificación de nuestro estilo, permitiendo que todos los ciudadanos de toda el área metropolitana del territorio mexicano puedan contar con dichas contribuciones de forma sencilla con algoritmos de Aprendizaje Automático, la clasificación de las subcategorías de prendas por época del año en que nos encontremos y la aceptación de uso de combinaciones seleccionadas para así poder establecer preferencias y mostrar dichos atuendos con un poco más de frecuencia esto sin que el usuario tenga que preocuparse, además de mostrar combinaciones derivadas al outfit que se seleccionó, marcando así un estilo propio.

4. Productos o Resultados esperados

El prototipo de aplicación móvil contará con tres módulos, el primero será la Obtención y Categorización de Prendas (OCP), el segundo será el Clasificador de Prendas por Épocas del año (CPE) y el tercero es Generador de atuendos (GA).

1. Producto de Software, esto es, la aplicación móvil que configure el Outfit.
2. Subsistema de Obtención y Categorización de Prendas (OCP)
3. Subsistema de Clasificador de Prendas por Épocas del año (CPE)
4. Subsistema de Generador de atuendos (GA)

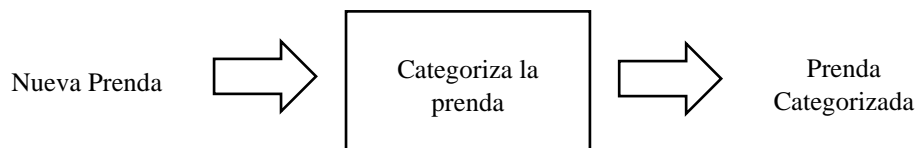


Figura 1. Obtención y Categorización de Prendas (OCP)

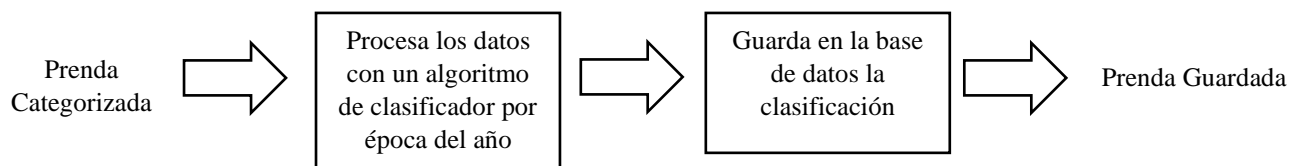


Figura 2. Clasificador de Prendas por Épocas del año (CPE)

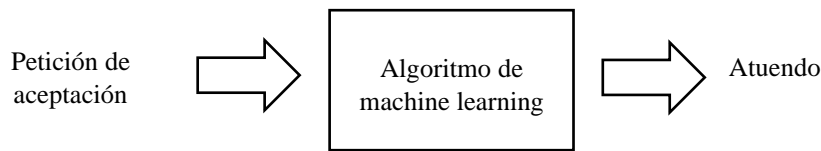


Figura 3. Generador de atuendos (GA)

5. Metodología

Para el desarrollo del sistema propuesto, se utilizará la metodología TUNE-UP Process y su herramienta de apoyo Worki. TUNE-UP Process integra las prácticas de los métodos ágiles más populares (Scrum, Kanban, Extreme Programming (XP) y Lean Development). [9]

Los colaboradores miembros del equipo fungirán como desarrolladores del producto y conforman una línea de trabajo que está asociada a ese producto de software. El contenedor del trabajo asociado será el Backlog del Producto que estará integrado por Unidades de Trabajo (UT), principalmente de tipo Tarea y Desarrollo, estas últimas son las encargadas de modificar el código del producto.

El trabajo de desarrollo del producto se divide en Sprints. Cada tipo de UT tiene un proceso diferente para abordarla y conseguir terminarla (Workflows asociados). La herramienta Worki, integra diferentes funcionalidades que permiten visualizar el estado de proceso de cada UT, como los tableros Kanban. La gestión del alcance del trabajo se hará con base en estimaciones de Horas Ideales de Programación (HIP), es decir, las horas ininterrumpidas que se espera invertir en la actividad Programar en cada UT de tipo desarrollo.

Para la realización en el Workflow de Desarrollo que se utilizará para cada UT será de tipo Nuevo Requisito, Mejora y Corrección de Fallo, reflejando el proceso que se aplicará a las UT que cambian el comportamiento externo del producto siendo su encadenamiento de la siguiente manera:

1. Registrar
2. Esperar Prioridad
3. Especificar Requisitos
4. Esperar Sprint
5. Programar
6. Aplicar pruebas de Aceptación
7. Terminar

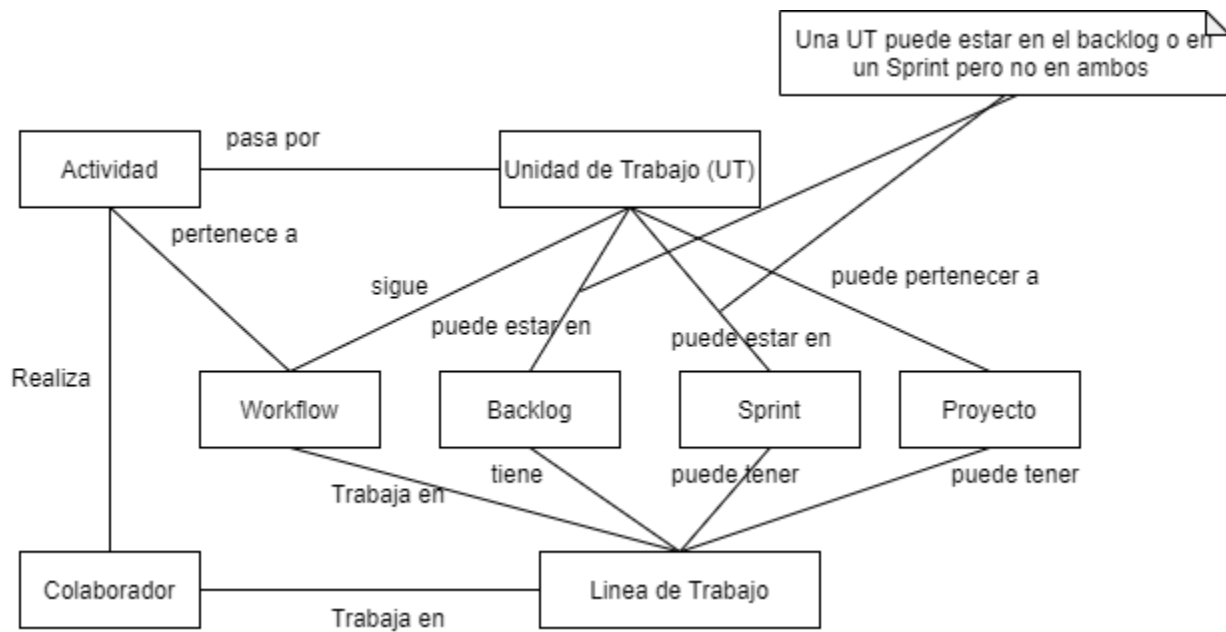


Figura 3. Conceptos y sus relaciones en la Metodología TUNE-UP Process -UPV

6. Cronograma

Consultar Anexo 1

7. Referencias

- [1] D. HINESTROZA RAMÍREZ, «EL MACHINE LEARNING A TRAVÉS DE LOS TIEMPOS, Y LOS APORTES A LA,» 2018. [En línea]. Available: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17289/EL%20MACHINE%20LEARNING.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Último acceso: 26 10 2021].
- [2] CARE VAAY, «DER WELTWEITE STÄDTE-STRESS-INDEX 2021: WO LEBT ES SICH AM ENTSPANNTTESTEN?,» Sanity Care GmbH, 2021. [En línea]. Available: <https://vaay.com/pages/stressful-cities-index>. [Último acceso: 25 10 2021].
- [3] «BoomDale,» 17 09 2018. [En línea]. Available: 4 cosas que causan nuestro acelerado ritmo de vida. [Último acceso: 26 10 2021].
- [4] T. HUGHES, «Daily Mail,» 05 Junio 2016. [En línea]. Available: <https://www.dailymail.co.uk/news/article-3626566/Women-spend-six-months-deciding-wear-Study-finds-women-spend-17-minutes-day-trying-choose-outfit.html>. [Último acceso: 27 Octubre 2021].
- [5] «Google Play Store,» Stylytics, Inc, 2018 December 17. [En línea]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.catalystww.android.stylytics&hl=en&gl=US>. [Último acceso: 28 Octubre 2021].
- [6] clothapp, «ClothApp,» Cloth Creations Inc, 2014. [En línea]. Available: <http://www.clothapp.com>. [Último acceso: 28 Octubre 2021].
- [7] C. D. Aketzali, C. F. Gabriela y T. P. Gabriel, «Tesis.IPN,» Noviembre 2013. [En línea]. Available: <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/22669/ReporteTecnicoFinal%202012-B010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Último acceso: 28 Octubre 2021].

- [8] I. MARTÍNEZ, «CDMX se abarata: cae en índice de estilo de vida,» La Razón, 09 04 2021. [En línea]. Available: <https://www.razon.com.mx/negocios/ciudad-mexico-abarata-cae-indice-estilo-vida-430181>. [Último acceso: 27 10 2021].
- [9] TUNE-UP Process, «Conceptos de TUNE-UP Process,» [En línea]. Available: <https://cliente.tuneupprocess.com/help/web/ConceptosdeTUNEUPProcess.html>. [Último acceso: 07 11 2021].

8. Alumnos y Directore (Anexo 2)

Pablo Aliss Morán - Alumno de la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Boleta: 2019630001, Tel. 271 107 1331, email: paliss1800@alumno.ipn.mx

Firma: _____

Alondra Gasca León - Alumno de la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2019630191, Tel. 55 2181 5099, email: agascal1500@alumno.ipn.mx

Firma: _____

Reyna Elia Melara Abarca- Licenciatura en Ciencias de la Informática, UPIICSA-IPN, Maestría en Ciencias de la Computación, CIC-IPN, Áreas de interés: Ingeniería de Software, Procesamiento de Lenguaje Natural, Ext. 52023, email: remabarca@ipn.mx

Firma: _____

Grigori Sidorov- Doctor en Ciencias (PhD) por la Universidad Estatal “Lomonosov” de Moscú, profesor-investigador del Laboratorio de Lenguaje Natural y Procesamiento de Texto del Centro de Investigación en Computación del Instituto Politécnico Nacional (CIC-IPN), México. Es Investigador Nacional de México (miembro del SNI) nivel 3, miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, Áreas de interés: Procesamiento de Lenguaje Natural, Ext. 56518, email: sidorov@cic.ipn.mx

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:
Boleta: 2019630001, Tel. 271 107 1331.
Boleta: 2019630191, Tel. 55 2181 5099.

Anexo 1 Cronograma

Nombre del alumno(a): Pablo Aliss Morán

TT No.:

Título del TT: Prototipo de aplicación móvil de gestión de guardarropa para generar atuendos según los tipos de prenda que se utilizan en cada época del año.

Actividad/ Semana	2022																															
	ENE		FEB			MAR			ABR				MAY				JUN		AGO	SEP				OCT				NOV		DIC		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	31-4	7-11	14-18	21-25	28-4	7-11	14-18	21-25	28-1	4-8	11-13	25-29	2-6	9-13	16-20	23-27	30-3	6-24	29-2	5-9	12-16	19-23	26-30	3-7	10-14	17-21	24-28	31-4	7-11	14-18	21-16	
Sprint 0																																
Análisis de riesgos																																
Análisis de requerimientos																																
Hacer diagramas de casos de uso.																																
Sprint 1																																
Diseño de muckups de la aplicación																																
Sprint 2																																
Desarrollo del código de forma modular																																
Sprint 3																																
Diseño del algoritmo de Aprendizaje Automático																																
Sprint 4																																
Presentación TT1																																
Sprint 5																																
Implementación del algoritmo de Aprendizaje Automático.																																
Sprint 6																																
Muestras unitarias																																
Sprint 7																																
Integración																																
Sprint 8																																
Presentación TT2																																

Nombre del alumno(a): Alondra Gasca León

TT No.:

Título del TT: Prototipo de aplicación móvil de gestión de guardarropa para generar atuendos según los tipos de prenda que se utilizan en cada época del año.

Actividad/ Semana	2022																															
	ENE		FEB		MAR				ABR				MAY				JUN		AGO	SEP				OCT				NOV			DIC	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	31-4	7-11	14-18	21-25	28-4	7-11	14-18	21-25	28-1	4-8	11-13	25-29	2-6	9-13	16-20	23-27	30-3	6-24	29-2	5-9	12-16	19-23	26-30	3-7	10-14	17-21	24-28	31-4	7-11	14-18	21-25	
Sprint 0																																
Análisis de riesgos																																
Análisis de requerimientos																																
Hacer diagramas de casos de uso																																
Sprint 1																																
Diseño de la base de datos																																
Hacer diagramas de clases																																
Sprint 2																																
Desarrollo del código de forma modular																																
Sprint 3																																
Diseño del algoritmo de Aprendizaje Automático																																
Sprint 4																																
Presentación TT1																																
Sprint 5																																
Implementación del algoritmo de Aprendizaje Automático.																																
Sprint 6																																
Muestras unitarias																																
Sprint 7																																
Integración																																
Sprint 8																																
Presentación TT2																																

Anexo 2 Acuse

Nombre del alumno(a): Pablo Aliss Morán



Pablo Aliss Morán

para mí ▾

14:35 (hace 1

Estoy de acuerdo en participar en el proyecto:

Aplicación móvil de gestión de guardarropa para generar atuendos según los tipos de prenda que se utilizan en cada época del año.
Alumnos: Aliss Moran Pablo, *Gasca León Alondra

Atte: Pablo Aliss Morán

Nombre del alumno(a): Alondra Gasca León



Gasca León Alondra <aloogascaleon42@gmail.com>

para mí ▾

14:47 (haci

Estoy de acuerdo en participar en el proyecto:

Aplicación móvil de gestión de guardarropa para generar atuendos según los tipos de prenda que se utilizan en cada época del año.
Alumnos: Aliss Moran Pablo, Gasca León Alondra

Atte: Gasca León Alondra

Nombre de la directora: Reyna Elia Melara Abarca



Reyna Melara Hace 5 días

para mí ▾



Hola Alondra, gracias disculpe la demora.

Me puede ayudar a subirlo a Teams en formato de Word para poder hacer observaciones si es el caso?

Gracias, le haré un canal.

Saludos :)

Nombre del director: Grigori Sidorov



Grigori Sidorov

para Reyna, mí ▾

lun, 8 nov. 22:47 (hace 1 hora)



Estoy de acuerdo participar en el trabajo como codirector:

Aplicación móvil de gestión de guardarropa para generar atuendos según los tipos de prenda que se utilizan en cada época del año

*Alumnos: Aliss Moran Pablo, *Gasca León Alondra*

Atte

Grigori Sidorov