

# Lista de cosas para hacer Tipo portafolio

[30/03/2020]

- Implementar programa  
Hacer programa en python 3.6 mediante el programa PyCharm, utilizando el directorio  
`./Escrotorio/Tesis/Programas`
  1. Revisar los programas que tengo hasta ahora  
Revisar algunos programas de las carpetas ya mencionada por este momento(30/03/2020) trabajar con el programa "`modelo_LLS_02.py`"
  2. Modificar/crear un programa nuevo, y desglosar las tareas
- Escribir documento (Tesis)
  1. Revisar la información que tengo
  2. Direcccionar la finalidad del documento
  3. Escribir
  4. Presentarlo
- Cosas por hacer
  1. Revisar el programa (Literatura e implementacion)
  2. Analizar lo de la optimización (Programacion y literatura)

[31/03/2020]

- Programa  
Revisado el programa del artículo del 1994<sup>1</sup>, lo deje en la carpeta como `modelo_LLS_02.py`.  
Problemas con la optimización de la función, solo use la función, de la libreria `scipy`, `optimize.fmin()`, al obtener la variable  $x_p[i]$  luego se le agrega una variable aleatoria  $\varepsilon$  y esta es la que define los dos modelos pues
  1.  $\varepsilon \rightarrow 0$  el modelo tiende a ser Homogeneo,y cuando
  2.  $\varepsilon \rightarrow 1$  el modelo se vuelve heterogeneo

[31/03/2020]

- Hoy principalmente enfocado a optimizar mediante la libreria `scipy`  
Revisado un poco la información de la optimización, identificando que mi caso es un optimizacion seria

$$EU[w_h(i)] = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^{k-n} \log [(1-x)(1+r)w_h(i) + xw_h(i)(1+H(i,j))] \quad (1)$$

---

<sup>1</sup>A microscopic model of the stock market: cycles, booms, and crashes, Levy, Moshe and Levy, Haim and Solomon, Sorin, Economics Letters, 1994

ó

$$EU[w_h(i)] = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^{k-n} \log [w_h(i)(1+r) + xw_h(i)(H(i,j) - r)] \quad (2)$$

esto sujeto a  $0,01 \leq x \leq 0,99$

Intentando utilizar

- `scipy.optimize.fminbound()` → Minimización limitada para funciones escalares
- `scipy.optimize.minimize_escalares()`

Ahora a implementar en el programa el algoritmo para optimizar

- Revisar el material teorico, para saber donde estoy? y ademas comenzar a recopilar informacion para escribir el texto
- En la tarde intentar modificar el programa.  
Implemente lo que encuentre usando el comando `scipy.optimize.fminbound()` y el programa si se obtiene la Figura ()

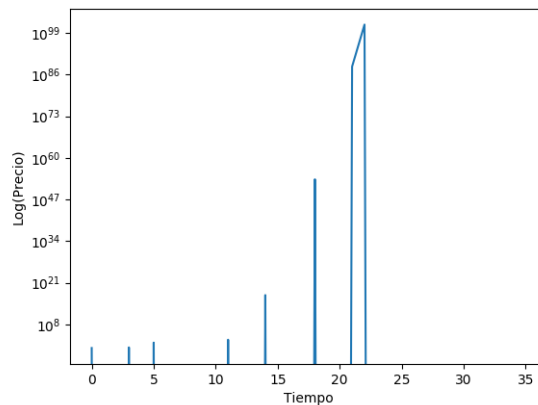


Figura 1: Figura obtenida del programa con los siguientes valores  $t = 100$ ,  $i = 10$ ,  $k = 2$ ,  $N_t = 10000$

- Corregir el tema de las iteraciones, solo aparecen  $\sim 25$  siendo que lo itere 100

[01/04/2020]

- Cambiando el valor de interacción, es decir bajando de  $t = 100$  a  $t = 30$  se obtiene la Fig.(2)
- Todavía esta pendiente esta parte de la historia  
Al revisar la información e intentado delimitar el topico ha tratar y así poder enfocarme efectivamente sobre el tema de '*Toma de desición mediante redes neuronales y/o otro método*'

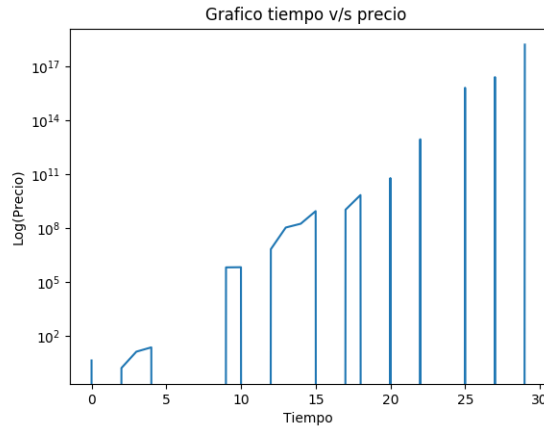


Figura 2: Figura obtenida del programa con los siguientes valores  $t = 30$ ,  $i = 10$ ,  $k = 2$ ,  $N_t = 10000$

*Implementar un modelo con la misma dinámica que el modelo LLS, pero variar la forma de optimizar en primera instancia intentar utilizar:*

1. *Redes Neuronales*

2. *Alguna otro metodo nuevo para optimizar, ver si los grafos funcionan*

- Revisar el documento teorico, elaborado para saber donde estoy? y ademas comenzar a recopilar informacion para escribir el texto
- Además, hoy seguire mejorando el programa, en la tarde/noche, cosas a considerar para mejorar (por ahora)
  - generar leyenda en los graficos que contenga los parametros utilizados  
Agregue los comando y obtuve la grafica tipo (Fig. ()) que me muestra los valores de las variables empleadas

Figura 3: Figura con los datos de implementacion

- aumentar la cantidad de iteraciones  $t = (100, 200, \dots, 1000)$   
Con el programa actual, aumentará el valor con estos valores  $t = 100, 200, 300, 400, 500$  y el programa solo programa hasta  $t \sim 100$ . Además, le cambie la dirección para guardar las gráficas
- Aumentar la cantidad de agentes en la iteración  $i = (100, \dots, 500)$
- aumentar la capacidad de recordar  $k$
- verificar la posibilidad de utilizar otra herramienta de optimización, otro metodo y comparar

[02/04/2020]

- Aumentar la cantidad de agentes en la iteración  $i = (100, \dots, 500)$   
Logrado se generaron varios graficos con la misma forma solo que  $t = 100$  eso puede influir
- Aumentar la capacidad de recordar  $k = 10, 141, 256$  (daatos utilizados en los articulos)  
se obtuvo los graficos(demoraron mucho)y el con  $k = 10$  es normal ascendente, el con  $k = 141$  da algo raro pues solo calcula unos datos y con  $k = 256$  solo calcula  $t = 80$  [Revisando el programa me confundi en la actulaizacion de los retornos](#)
- intente agregar a la variable aleatoria del programa, un numero aleatorio con una distribución normal, reemplazando por lo sgt;

$x[i,t]=x\_op[i]+ np.random.normal(\mu,\sigma = 0,24)]$

Cambiar la optimizacion hay algo que no me da, al cambiar el valor de la definición de los numeros aleatorios, se coloca rara la cosa (graficas se cortan)

- NECESARIO: Verificar la posibilidad de utilizar otra herramienta de optimización, otro metodo y comparar
- Revisar el documento teorico, elaborado para saber donde estoy? y ademas comenzar a recopilar informacion para escribir el texto. Empezar a escribir el texto

[04/04/2020]

- NECESARIO: Verificar la posibilidad de utilizar otra herramienta de optimización, otro metodo y comparar
- Revisar el documento teorico, elaborado para saber donde estoy? y ademas comenzar a recopilar informacion para escribir el texto. Empezar a escribir el texto

[07/04/2020]

- Revisando el programa, cambie la definicion de la funcion a optimizar;
  - Agregando un bucle con  $k$  para que recorra todos los valores de  $H[i,j]$
  - Agregando la suma a la función suma y el parametro  $k$  que divide
  - Tengo un problema en la actualización de las historias
- NECESARIO: Verificar la posibilidad de utilizar otra herramienta de optimización, otro metodo y comparar
  - Utilizar la libreria de CXopt de python que una libreria para realizar optimizacion convexa y por lo que leí debo considerar que la optimización es; determinista, tiene una función objeto con restricciones (desigualdades) y discreta no lineal ( $\log(w(i))$ )

- Recordar que para encontrar un maximo/minimo, pues

$$\frac{\partial}{\partial x} f = \frac{\partial}{\partial x} [U(w(i))] = \frac{\partial}{\partial x} \frac{1}{k} \sum \frac{\partial}{\partial} \frac{w(H-r)}{w(1+r) + x(H-r)} = 0$$

$$\frac{\partial}{\partial x} EU(w()) = \frac{1}{k} \sum \frac{H-r}{(1+r) + x(H-r)} = 0 \quad (3)$$

Seria interesante solo encontrar las raices de Ec.(3) y tener de referencia las restricciones  $0,01 \leq x \leq 0,99$

Implementar una de estas dos formas numericas

- Revisar el documento teorico, elaborado para saber donde estoy? y ademas comenzar a recopilar informacion para escribir el texto. Empezar a escribir el texto

Encontre un trabajo en preceso que es del año 2020

M.Beikirch and T.Trimborn, 'Novel Insights in the Levy-Levy-Solomon Agent-Based Economic Market Model', 2020. El cuál se enfoca en utilizar un simulador e implementa el modelo LLS

[08/04/2020]

- Revisar el documento teorico, Hacer el cuerpo de la tesis;
  1. Problema de investigación
  2. Marco teórico
  3. Metodología
  4. Resultados
- Implementar una de estas dos formas numericas (recordar Ec.(3))
- Corregi la actualización de retornos, agregando el termino de acciones en los dividendo

[14/04/2020]

- Revisar el documento teorico. Hacer el cuerpo de la tesis;
  1. Problema de investigación
    - De la pagina<sup>2</sup>  
Reconemnado hacerlo en parrafos(c/ parrafo minimo diez lineas) debe existir secuencia lógica. Se emple el metodo deductivo e inductivo (de lo generico a lo especifico o en forma viceversa). Eneunciar el problema (presentar una descripción general de la situación objetivo de investigación) y formular el problema
    - DE la pagina<sup>3</sup> De manera general;
      - Poner el problema en **contexto**(¿ qué sabemos ya ?)

<sup>2</sup>[http://www.une.edu.pe/Sesion01-Planteamiento\\_del\\_problema\\_cuantitativo.pdf](http://www.une.edu.pe/Sesion01-Planteamiento_del_problema_cuantitativo.pdf)

<sup>3</sup><https://becasyconvocatorias.org/planteamiento-problema-tesis/>

- Describir la **cuestión precisa** que abordará la investigación (¿qué necesitamos saber?)
- Mostrar la **relevancia** del problema (¿por qué necesitamos saberlo?)
- Establecer los **objetivos** de la investigación (¿qué haña para averiguarlo)
- Paso 1; Contextualizar el problema.  
El enunciado del problema debe enmarcar su problema de investigación en su contexto particular y proporcionar algunos antecedentes sobre lo que ya se sabe al respecto.  
Problemas de investigación teórica  
Pensar en los antecedentes científicos, sociales, geográficos y / o históricos:
  - ◇ ¿Qué se sabe sobre el problema?
  - ◇ ¿El problema se limita a un cierto período de tiempo o área geográfica?
  - ◇ ¿Cómo se ha definido y debatido el problema en la literatura académica?
- Paso 2; Muestra por qué es importante  
¿por qué es importante que se resuelva el problema?. Esto no significa que tengas que hacer algo innovador o que cambie el mundo. Es más importante que el problema sea investigable, factible y aborde claramente un problema relevante en su campo.  
Problemas de investigación teórica, para identificar por qué el problema es importante, pregunta:
  - ◇ ¿Cómo la resolución del problema avanzará en la comprensión del tema?
  - ◇ ¿Qué beneficios tendrá para futuras investigaciones?
  - ◇ ¿El problema tiene consecuencias directas o indirectas para la sociedad?
- Paso 3; Establecer tus fines y objetivos  
Finalmente, el enunciado del problema debe enmarcar cómo pretende abordar el problema. Su objetivo no debe ser encontrar una solución concluyente, sino buscar las razones detrás del problema y proponer enfoques más efectivos para abordarlo o comprenderlo.  
El objetivo es el propósito general de su investigación. Generalmente se escribe en forma infinitiva:
  - ◇ El objetivo de este estudio es **determinar** ...
  - ◇ Este proyecto tiene como objetivo **explorar** ...
  - ◇ Mi objetivo es **investigar** ...
 Los objetivos son los pasos concretos que tomará para lograr el objetivo:
  - ◇ Se utilizarán métodos cualitativos para **identificar** ...
  - ◇ Usaré encuestas para **recopilar** ...
  - ◇ Mediante el análisis estadístico, la investigación **medirá** ...

- De la pagina<sup>4</sup>

Lo necesitas por dos razones principales:

- El planteamiento del problema es el punto de partida de tu principal pregunta de investigación.
- El planteamiento del problema te da enfoque y te obliga a centrarte en algo muy concreto.

a) Identifica una problemática general en el campo de tu tesis  
Empieza por identificar un problema en el que te gustaría centrarte.

b) Infórmate acerca del problema

Desarrollar la comprensión necesaria para identificar el aspecto del problema que tratará

Dependiendo del tema, tu investigación puede incluir: consultar la literatura y otras fuentes de información relevantes o hablar con expertos. Al realizar esta investigación, ten en cuenta las siguientes preguntas:

- Contexto: ¿Quién tiene un problema y cuándo/dónde surge? ¿Cuál es la causa del problema (por ejemplo, proviene de una investigación anterior o se relaciona con un cambio en algún factor)?
- Antecedentes: ¿Qué se sabe sobre el problema? ¿Qué tienen que decir los investigadores y otros individuos involucrados? ¿Qué se ha hecho para resolver el problema? ¿Alguna solución ha tenido éxito? De ser así, ¿por qué? ¿Se ha enfocado en alguna causa en particular?
- Especificidad: ¿Qué es exactamente lo que vas a ayudar a resolver? ¿Qué no abordarás?
- Relevancia: ¿Por qué es importante para la sociedad o la profesión resolver tal problema? ¿Qué pasará si no se resuelve? ¿Quién sentirá las consecuencias?

c) Una vez que hayas avanzado un poco en la investigación y hayas respondido a las preguntas anteriores, deberías tener una idea más concreta de lo que, dentro del problema más vasto, te gustaría abordar. El siguiente paso es transformar esto en el planteamiento del problema que quieres ayudar a resolver y, así, demostrar la relevancia de tu investigación. El planteamiento del problema no tiene que limitarse a una sola oración. También puede describirse en un breve párrafo.

[15/04/2020]

- [Revisar el documento teorico. Hacer el cuerpo de la tesis;](#)

1. Problema de investigación
2. Marco teórico

[27/4/2020]

---

<sup>4</sup><https://www.scribbr.es/como-empezar-tfg/como-escribir-el-planteamiento-del-problema/>

- Investigar como hacer las partes del documento teorico, el cuerpo de la tesis;

1. Problema de investigación
2. Marco teórico

a) sacada de <sup>5</sup>

En este apartado se deberá analizar todo aquello que se ha escrito acerca del objeto de estudio: ¿qué se sabe del tema? ¿qué estudios se han hecho en relación a él? ¿desde qué perspectivas se ha abordado?.

Deberia contemplar los siguientes aspectos:

- 1) Delimitar el área de investigación;
- 2) Sugerir guías, áreas, nichos o líneas de investigación;
- 3) Hacer un compendio de conocimientos existentes en el área que se va a investigar;
- 4) Expresar proposiciones teóricas generales, postulados, marcos de referencia;
- 5) Ayudar a prevenir errores que se han cometido en otros estudios;
- 6) Orientar sobre cómo habrá de llevarse a cabo el estudio;
- 7) Ampliar el horizonte del estudio y guiar al alumno para que éste se centre en su problema evitando así posibles desviaciones del planteamiento original;
- 8) Proveer un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.

Las etapas pertinentes serian, la revisión crítica de la literatura correspondiente, pertinente y actualizada, y posteriormente, la adopción de una teoría o desarrollo de una perspectiva teórica

b) De la pagina de recursos digitales de la PUC<sup>6</sup>

presentan los principales elementos de la teoría que luego utilizarás para analizar e interpretar la evidencia. En un marco teórico, los diversos aspectos de las teorías, tales como definiciones y características, deben aparecer explicados y discutidos, recurriendo a citas desde las fuentes.

Estrategias para planificar el marco teorico. Par simplificar la redaccion del marco teorico, es imprescindible planificar. Se sugiere

- Haz una lista de los temas que vas a abordar, referentes teóricos más adecuados par el caso de estudio. Escoger un orden para presentarlos de gorma lógica. General a lo particular, agrupacion por tematicas similares, ordenacion cronologica
- Colocar subtítulos por si es muy extensa la informacion
- Ten presente los títulos y subtítulos de los textos, en funcion a temas y su ordenacion logica

<sup>5</sup><https://www.uv.mx/veracruz/insting/files/2013/02/propuesta-de-tesis-final.pdf>

<sup>6</sup><http://informedecaso.educacion.uc.cl/estructura-a/estructura-a-introduccion>



- Se basa en fuentes académicas, mediante citas o parafrasis (propias palabras las que dicen en los textos). Definir previamente y tenerlas en la mano cuando se escribe
  - Aquí se debe contrastar y evaluar las diferentes teorías y conceptos que sirvan para el análisis de la evidencia. Importante preguntarse ¿Qué elementos en común y qué diferencias existen entre estas aproximaciones? ¿Cuáles de estas teorías me parecen más productivas (útiles) para interpretar mis datos? ¿Por qué?
  - Cuando comiences a escribir, ten la flexibilidad de adaptar o modificar tu planificación
- c) Elementos de metadiscursio que te pueden ayudar a escribir tu marco teórico
- **EXPRESIONES PARA SECUENCIAR E INTRODUCIR TEMAS**  
 Primero - en primer lugar - por último - los siguientes - segundo - a continuación - para continuar - en seguida - entonces - tercero - para comenzar - finalmente - por último - otro - también - además  
 En cuanto a (...) - Con respecto a (...) - Respecto de (...)
  - **EXPRESIONES PARA INTRODUCIR ELEMENTOS TEÓRICOS DESDE LOS TEXTOS**  
 Señala - plantea - manifiesta - considera - señala - argumenta - propone - sugiere - muestra - explica - demuestra - describe - expone - reporta - discute - desarrolla - estudia - critica - contraargumenta - niega - piensa (si se expone un punto de vista) - encuentra (si se expone un hallazgo).  
 Para el autor - desde esta perspectiva - según x - a partir de este modelo/teoría planteamiento - en respuesta a - en oposición a
  - **EXPRESIONES A EVITAR**  
 Evita utilizar verbos de reporte orales, tales como “dice” o “menciona”. Son poco precisos, ya que estás citando ideas desde fuentes escritas.  
 También evita el neologismo “evidenciar”. Si quieres decir que gracias al texto algo se hizo evidente o se puso de manifiesto, prefiere las expresiones “relevar” o “poner en evidencia”.
3. Metodología La metodología aclara –en forma muy detallada– los pasos y procedimientos utilizados para llevar a cabo la investigación. Así mismo, debe incluir paso a paso la explicación de todos los aspectos necesarios para reproducir o repetir la investigación, aquí debe quedar muy claro el ‘cómo’ de la investigación.  
 Al escribir la tesis o al publicar los resultados de la investigación, la metodología debe escribirse en pasado explicando cómo se llevó a cabo la investigación.  
 La metodología cumple varias funciones, primero debe esbozar la forma en que se desarrolló todo el proceso, con el mayor número de detalles posibles, indicando el personal que colaboró, así como el

material y equipo que se empleó para el desarrollo del proyecto de investigación.

4. sacado de la ayuda de PUC<sup>7</sup>

Se explicita de qué modo obtuviste tus datos y cómo realizaste los análisis.

- La metodología se escribe en pasado. Se entiende que estás reportando un proceso de investigación que ya hiciste.
- Aunque te pidan escribir la metodología primero, cuando ya hayas terminado el trabajo vuelve a revisarla y asegúrate que efectivamente describa los procesos hechos.
- Existen diferentes modos de organización para esta sección del texto. Algunos lo harán por fases (ej: Fase 1: Recogida de datos) y otros por tema (ej: Muestra, Instrumentos, Procedimientos de análisis, etc.). Cualquiera sea el estilo que prefieras, asegúrate de ser consistente en la redacción.
- Es obligatorio reportar:
  - Cuál es la muestra
  - Cómo la escogieron o delimitaron
  - Qué instrumentos y procedimientos utilizarán para observar y caracterizar. Si debes aplicar tests o pruebas, debes indicar el nombre y el autor del instrumento. Si van a construirlos ustedes, deben indicar cómo se elaboraron y añadirlos en un anexo al final del informe.

5. Resultados

- Elementos de metadiscursio que te ayudaran a escribir  
EXPRESIONES PARA ORGANIZAR SECCIONES DEL ANÁLISIS

En primer lugar- En segundo lugar - De acuerdo a - Las evidencias recogidas - los principales hallazgos - Por otra parte - En relación a [dimensión estudiada] - En lo que respecta a...

EXPRESIONES PARA INTRODUCIR EJEMPLOS

como se observa en el siguiente ejemplo - este fragmento de [ej.: entrevista] pone en evidencia - lo anterior sugiere - el siguiente ejemplo muestra - esto se puede observar en - el fragmento anterior sugiere - esto se ilustra claramente en el ejemplo siguiente

EXPRESIONES PARA COMENTAR O INTERPRETAR A PARTIR DE REFERENTES TEÓRICOS

de acuerdo con la teoría de - desde el punto de vista de [autor o teoría] esto sugiere que - tal como propone [autor o teoría], esto puede ser interpretado - [autor o teoría] explica que

- En esta parte del texto utiizare las herramientas encontradas en la pag<sup>8</sup>

- Realizar breve busqueda bibliografica sobre articulos que hablen del tema  
Impresos los ordenes cronologicamente, tengo varios 13 articulo/libros/documentos

<sup>7</sup><http://informedecaso.educacion.uc.cl/estructura-a/estructura-a-metodologia>

<sup>8</sup><http://informedecaso.educacion.uc.cl/estructura-a/estructura-a-introduccion>

que tratan el tema o mejor dicho, en su referencia mencionan el primer artículo (*'A microscopic model of the stock market: Cycles, booms and crashes'*). Por ahora, revisaré el computador y la memoria externa para saber que articulos tengo y tomare de referencia el primer artículo publicado del tema y buscaré algunas referencias más.

- Programar, Terminar primera version del programa, y hacer variaciones

[28/04/2020]

- Realizar breve busqueda bibliografica sobre articulos que hablen del tema. De acuerdo con este punto, ordené los aritculos que tenia impresos, en la carpeta el PC y en la memoria externo con la que cuento encontrando una cantidad de 34 articulos, libros y tesis que trata/mencionan el tema del model Levy-Levy-Solomon.

Pertinente hacer una lista digital de los artículos y enfocar el trabajo de leer los que no he leído y vincularlos para escribir el *Cuerpo de la Tesis* Mas optimo, sacar foto a la lista que hice en papel, estan en esta misma carpeta son tres documentos (1.l.png, 2.l.png, 3.l.png)

- Programar, Terminar primera version del programa, y hacer variaciones

[30/04/2020]

- Realizar una revisión y separar en aarticulos que mencionan el modelo y los que incorporan nuevos datos . Realice la revicion general, para saber si todos los aritculos que tenia en el computador hablaban del modelo o solo lo mencionaba y encuentre que tengo en realidad 35 articulos que mencionan el tema de los cuales

- 3 solo mencionan el modelo LLS
- 4 que mencionan el modelo pero el contexto es ma de revision de avances en el aerea
- 8 articulos que trabajan inscpirado en el modelo LLS
- 15 articulos que entregan informacion nueva sobre el modelo LLS(\*)

- hacer resumen y escribir

- Programar, Terminar primera version del programa, y hacer variaciones

- Arregle algunos comandos de latex, lo que conseguí fue separar el archivo principal en varios documentos separados, que me ayudaran a trabajar puntualmente cada capitulo. Además, copie toda la bibliografia que debo leer ahora esos documentos que hablan del modelo basic(\*)

[03/05/2020]

- Hacer resumen y escribir, resumen en el cuaderno naranjo
  - Listo leído, *A microscopic model of the stock market*
  - Listo leído, *Microscopic simulation of the stock market: the effect of microscopic diversity*
  - Listo leído *The complex dynamics of a*

- Escribir, cuerpo de la tesis
- Programar, Terminar primera version del programa, y hacer variaciones

[13/05/2020]

- Escribir, cuerpo de la tesis
- Terminar de leer los articulos
- Programar, Terminar primera version del programa, y hacer variaciones

[29/05/2020]

- Programar principalmente; terminar el programa