

Actividad 2 - Documento de formulación del proyecto

Felipe Díaz Daza

Laura Vannesa Muñoz Gomez

Universidad Iberoamericana

Facultad de ingeniería

Proyecto de Software

Docente. Tatiana Cabrera

05/10/2025

Tabla de contenido

Introducción	3
Contextualización de la necesidad	4
Planteamiento del problema	7
Alcance del proyecto	9
Estructura del Desglose EDT	11
Objetivos.....	12
Tablero Trello (Metodología Scrum)	13
Justificación de alcance	14
Descripción de la solución propuesta.....	16
Respuesta a los stakeholders.....	19
Mapa de Stakeholders	20
Matriz de riesgos	21
Presupuesto.....	22
Levantamiento de información	24
Diagrama de flujo de solución propuesta	32
Requerimiento funcionales y no funcionales.....	33
Conclusiones.....	36
Bibliografía	38

Introducción

La corrupción y la falta de transparencia en el manejo de los recursos públicos representan uno de los principales desafíos para el desarrollo social y económico en Colombia. Una de las causas que alimenta esta problemática es la deficiencia en los sistemas de control y registro financiero, los cuales, en muchos casos, no logran diferenciar entre ingresos reales y simples transferencias internas entre cuentas bancarias. Esta situación genera reportes inflados de ingresos, lo que puede llevar a que ciudadanos y empresas sean clasificados de manera errónea dentro de los topes tributarios establecidos por la DIAN.

El resultado es un sistema fiscal percibido como injusto, que no solo afecta la economía personal de los contribuyentes, sino que también debilita la confianza ciudadana en las instituciones y en el uso de los impuestos recaudados. Frente a este panorama, surge la necesidad de desarrollar soluciones tecnológicas que permitan una clasificación más precisa y transparente de los movimientos financieros, garantizando que los reportes reflejen la realidad económica de cada persona o entidad.

En este contexto, se plantea el diseño de un aplicativo web orientado a la identificación y diferenciación de ingresos reales frente a transferencias internas, con el fin de optimizar la exactitud tributaria, reducir errores en la fiscalización y aportar a la construcción de un sistema más justo y confiable.

Contextualización de la necesidad

1. Trasfondo social y económico

En Colombia, la corrupción y la desconfianza hacia las instituciones públicas son problemáticas persistentes que afectan directamente la percepción ciudadana sobre el sistema tributario. Muchos contribuyentes sienten que los impuestos no se administran de manera eficiente ni justa, lo que genera resistencia al cumplimiento fiscal. Adicionalmente la complejidad de los procesos de declaración y la falta de herramientas tecnológicas que permitan una interpretación clara y precisa de los movimientos financieros.

2. Problemática en el registro de ingresos

Actualmente, los sistemas bancarios y tributarios tienden a registrar todas las consignaciones como ingresos, sin diferenciar si provienen de una fuente externa (un salario, una venta, un pago) o si son simplemente transferencias internas entre cuentas del mismo titular. Esto provoca reportes inflados de ingresos. Puede llevar a que una persona o empresa supere artificialmente los topes establecidos por la DIAN. Genera injusticias tributarias, pues se grava dinero que no corresponde a un ingreso real.

3. *Impacto de la problemática*

En el ciudadano: pérdida de confianza en el sistema, riesgo de sanciones o pagos indebidos, y mayor complejidad en la gestión de sus finanzas.

En el Estado: sobrecarga administrativa por reclamos y correcciones, pérdida de credibilidad institucional y debilitamiento de la cultura tributaria.

En la sociedad: percepción de un sistema ineficiente que no diferencia entre evasión real y errores técnicos, lo cual alimenta la sensación de corrupción y desigualdad.

4. *Necesidad identificada*

Existe la necesidad de contar con un sistema tecnológico que clasifique de manera inteligente los movimientos financieros, diferenciando entre ingresos reales y transferencias internas. Esto permitiría:

- Mejorar la exactitud de los reportes tributarios.
- Reducir errores en la fiscalización.
- Facilitar al ciudadano una visión clara de su flujo económico real.
- Fortalecer la confianza en el sistema tributario y, en consecuencia, en el uso de los recursos públicos.

5. Relevancia del proyecto

Un aplicativo web con estas características no solo resolvería un problema técnico, sino que también tendría un impacto social y cultural:

- Promovería la transparencia en la relación entre ciudadanos y Estado.
- Contribuiría a una cultura tributaria más justa.
- Sería un paso hacia la modernización digital de los procesos fiscales en Colombia, alineándose con tendencias globales de Fintech y govtech.

Planteamiento del problema

En Colombia, uno de los desafíos más críticos en materia tributaria se relaciona con la imprecisión en la clasificación y el registro de los movimientos financieros realizados por personas naturales y jurídicas. Los sistemas bancarios y las plataformas de control fiscal, actualmente suelen agrupar de manera indiscriminada todas las consignaciones o abonos en cuenta como ingresos efectivos lo cual no es justo para los ciudadanos, donde no se distingue entre aquellas que provienen de actividades generadoras de renta como salarios, ventas de bienes o prestación de servicios y las que corresponden únicamente a transferencias internas entre cuentas de un mismo titular.

Esta falta de discriminación técnica conlleva consecuencias significativas: por un lado, se producen reportes inflados de ingresos que no reflejan la realidad económica de los contribuyentes; por otro, se incrementa el riesgo de que las autoridades fiscales ubiquen erróneamente a personas y empresas en rangos superiores con base a sus ingresos. Como resultado, muchos ciudadanos y negocios terminan enfrentando obligaciones tributarias desproporcionadas, lo que afecta su flujo de caja, limita su capacidad de inversión y genera tensiones adicionales en un entorno económico ya de por sí desafiante.

El problema trasciende el ámbito individual o empresarial, pues también impacta la relación de confianza entre la sociedad y las instituciones fiscales. La percepción de un sistema que no distingue adecuadamente la naturaleza de los movimientos financieros alimenta la sensación de injusticia tributaria, refuerza la idea de un aparato recaudador ineficiente y amplifica la desconfianza ciudadana frente al uso de los recursos públicos. Este contexto, sumado a un ambiente de recurrentes cuestionamientos sobre corrupción y manejo ineficaz del presupuesto estatal, intensifica el malestar social y reduce el cumplimiento de las obligaciones fiscales.

Ante este escenario, se hace evidente la urgencia de diseñar e implementar soluciones tecnológicas que incorporen clasificación de operaciones financieras. Estas herramientas deberían ser capaces de identificar de manera automática, precisa y confiable los ingresos reales sujetos a tributación, diferenciándolos de simples transferencias internas u operaciones neutras. Con ello, no solo se lograría una mayor transparencia y equidad en la carga impositiva, sino que también se fortalecería la legitimidad del sistema tributario, se incentivaría el cumplimiento y se avanzaría hacia un modelo de gestión fiscal más eficiente y justo para todos los actores aquí involucrados.

Alcance del proyecto

El alcance que tendrá el aplicativo web se basa en las siguientes funciones:

- Consolidar la información de múltiples cuentas bancarias de un mismo usuario.
- Clasificar automáticamente los movimientos financieros, diferenciando entre ingresos reales y transferencias internas.
- Generar reportes claros y exportables que reflejen el ingreso neto real.

1. Restricciones del proyecto

- Integración bancaria limitada: la aplicación no tendrá conexión directa con entidades financieras, se trabajará inicialmente con la simulación de diferentes transacciones para conocer el posible comportamiento que tendría el aplicativo en un entorno real.
- Alcance geográfico: el sistema estará diseñado con base en la normativa tributaria colombiana, por lo que su aplicabilidad inicial se restringe al contexto nacional.
- Recursos técnicos: el proyecto se desarrollará con un stack tecnológico definido (Spring Boot para backend y Angular para frontend).
- Tiempo de desarrollo: el prototipo funcional deberá estar listo en un plazo determinado el cual corresponde a diciembre de 2025, lo que restringe la implementación de funcionalidades avanzadas como inteligencia artificial o integración en tiempo real con la DIAN.
- Seguridad y privacidad: aunque se implementarán prácticas de seguridad, el sistema no sustituye la responsabilidad legal del usuario frente a la DIAN.

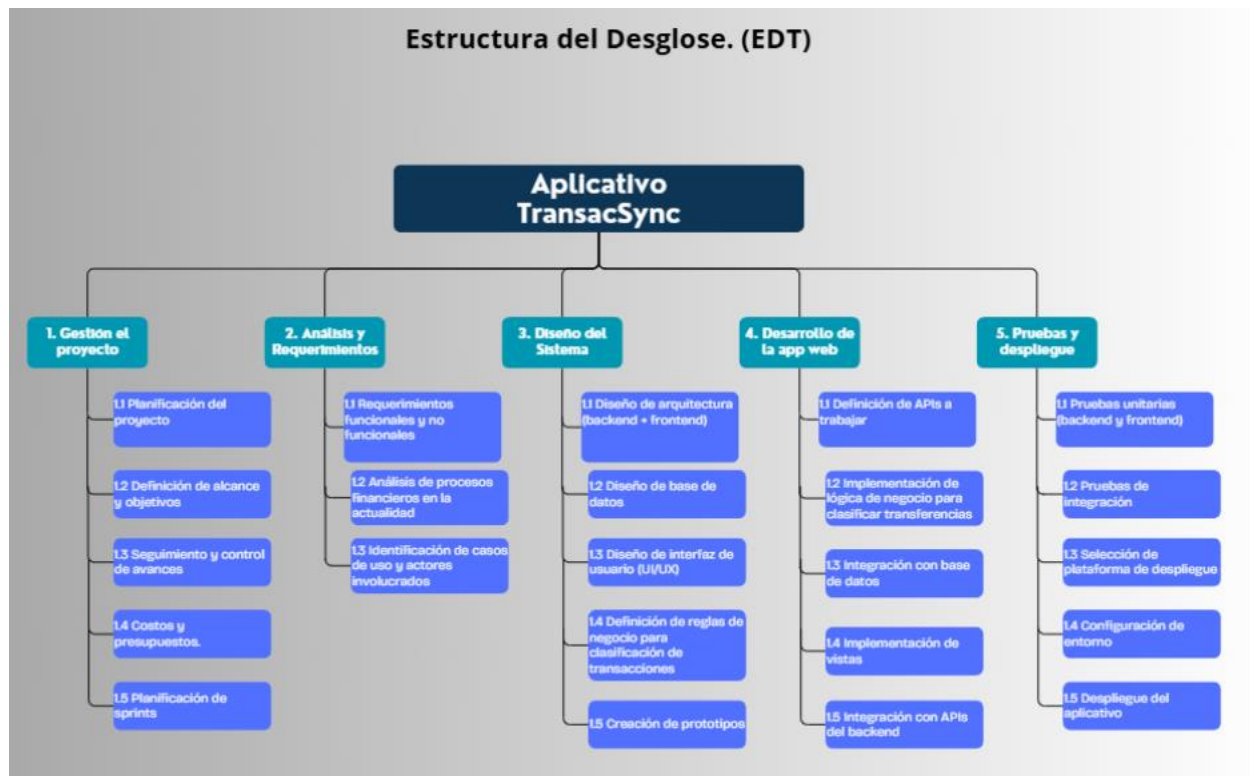
2. Criterios de aceptación del proyecto

Los criterios con los cuales se considerará exitoso el proyecto, serán los siguientes:

- El sistema permite registrar y consolidar movimientos de al menos tres cuentas bancarias diferentes por usuario.
- La lógica de negocio identificará correctamente las transferencias internas frente a ingresos reales.
- La interfaz del aplicativo web debe permitir acceder y evidenciar el correcto funcionamiento de las acciones básicas que darán solución a la problemática, esta será testeada por usuarios reales.
- El aplicativo debe funcionar correctamente una vez sea desplegado en una plataforma de acceso público, en este caso Render y netlify.

Estructura del Desglose EDT

[Link Estructura EDT](#)



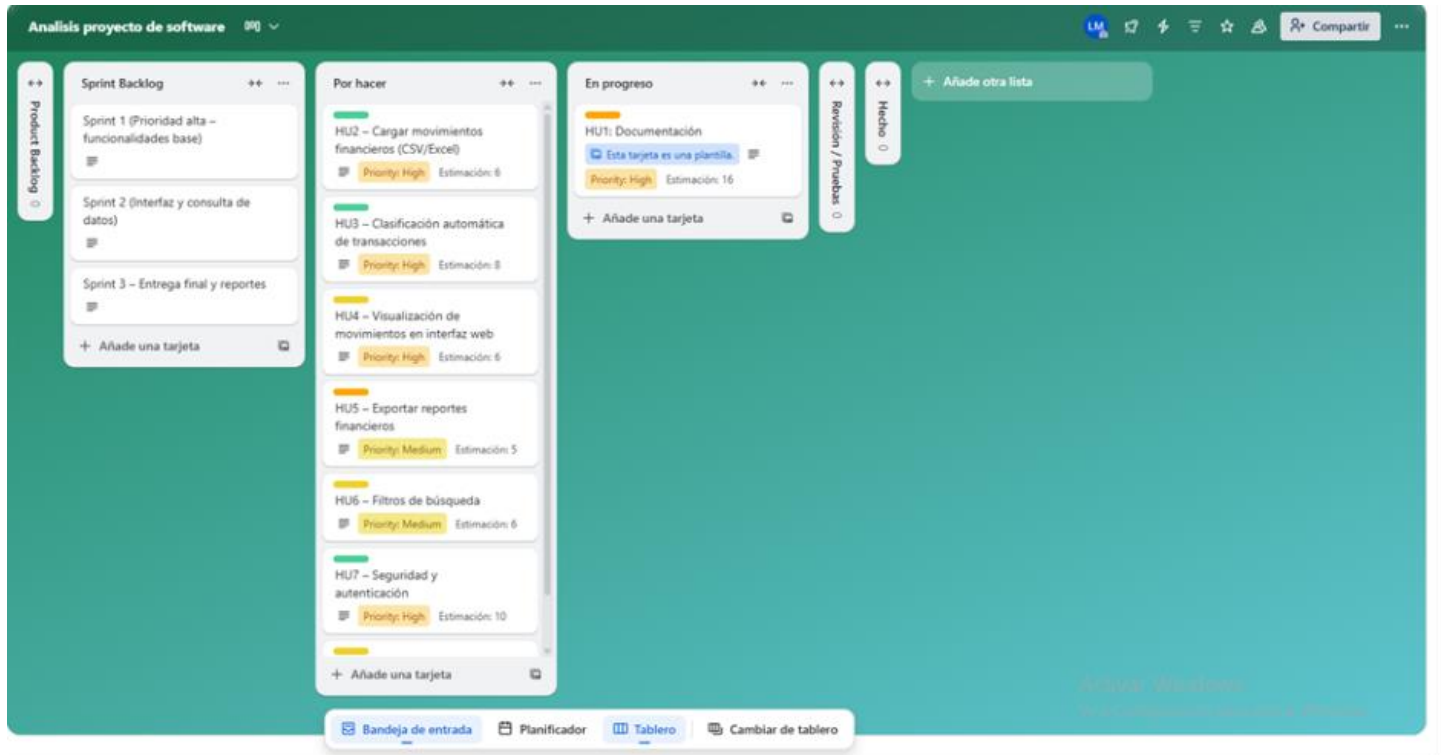
Objetivos

Desarrollar un aplicativo web que permita identificar y diferenciar de manera precisa los ingresos reales frente a las transferencias internas, con el fin de optimizar la exactitud tributaria, fortalecer la confianza ciudadana en el sistema fiscal y contribuir a la transparencia en el manejo de los recursos económicos.

- Diseñar e implementar un sistema de registro y clasificación de movimientos financieros que distinga automáticamente entre ingresos reales y transferencias internas.
- Integrar mecanismos de validación y control que reduzcan los errores en los reportes tributarios y faciliten el cumplimiento de los topes establecidos por la DIAN.
- Desarrollar una interfaz web intuitiva y accesible que permita a los usuarios visualizar y gestionar sus movimientos financieros de forma clara, transparente y confiable.

Tablero Trello (Metodología Scrum)

[Link De Tablero Scrum](#)



Justificación de alcance

Al implementar un aplicativo web que este orientado a clasificar de manera inteligente los movimientos financieros supone una respuesta inmediata a uno de los problemas más críticos en materia tributaria en Colombia: tras la investigación sobre la falta de precisión al identificar los ingresos reales de los contribuyentes. Con un objetivo de corto plazo, entendido como un período de 3 a 6 meses, este proyecto busca ofrecer resultados visibles que impacten directamente tanto a ciudadanos como a pequeñas y medianas empresas, quienes suelen ser los más afectados por la clasificación errónea de transacciones.

Durante este tiempo, el aplicativo permitirá a los usuarios diferenciar de forma clara y automatizada entre lo que es considerado gravable y lo que no, en esto se ven involucrados ingresos efectivos como salarios, ventas y movimientos internos, tales como transferencias entre cuentas propias. Esta es la funcionalidad inicial considerada clave para reducir la confusión de quienes contribuyen y para evitar la generación de declaraciones infladas que actualmente conducen a pagos indebidos o a engorrosos procesos de corrección tributaria.

Al ofrecer un aplicativo accesible, confiable y fácil de usar en los primeros meses de implementación, se fortalece la transparencia y se brinda un mecanismo que contribuye a disminuir la sensación de vulnerabilidad frente a un sistema que, en muchos casos, es percibido como injusto e ineficiente.

En términos concretos, dentro de los primeros 3 a 6 meses se espera que el aplicativo logre:

- Reducir la confusión y la incertidumbre tributaria, permitiendo que los contribuyentes cuenten con información clara y la naturaleza de cada transacción.
- Disminuir el riesgo de pagos indebidos lo cual repercute positivamente en la economía personal y empresarial.
- Generar confianza en el uso de la tecnología como medio para garantizar justicia tributaria.

En síntesis, el alcance a corto plazo (3 a 6 meses) no se limita únicamente a la entrega de una solución tecnológica que sea viable, también representa una oportunidad de iniciar un cambio estructural en la manera en que los ciudadanos perciben y gestionan sus obligaciones fiscales. Se trata de un primer paso fundamental hacia un sistema más claro, eficiente y legítimo, donde la tecnología tenga mayor protagonismo.

Descripción de la solución propuesta

Dentro del proyecto en el que se trabajará, se propone el desarrollo de un aplicativo web que tenga como propósito central, consolidar cuentas, clasificar automáticamente movimientos financieros y producir la evidencia tributaria confiable necesaria. A continuación, se describe con mayor detalle su alcance funcional y técnico, así como los elementos clave.

1. *Visión general*

El aplicativo reunirá transacciones de múltiples cuentas de un mismo usuario, aplicará reglas de negocio para distinguir ingresos reales de transferencias internas y entregará reportes tributarios con los cuales se pueda verificar la naturaleza de los flujos financieros. Esto conlleva:

- Consolidar el historial transaccional del usuario en un único repositorio normalizado.
- Clasificar las transferencias con una etiqueta, por ejemplo: salario, venta, transferencia interna, préstamo, ingreso no gravable.

2. *Funcionalidades clave*

Ingreso y consolidación de cuentas

- Resolución de identidad entre cuentas (mismo titular, cuentas vinculadas).
- Clasificación automática de movimientos.

Trazabilidad y reportes tributarios

- Extracto o link de la transacción original y almacenamiento de metadatos como el hash del archivo fuente, etc.
- Exportación en formatos comunes (PDF o Excel) y formatos diseñados para interoperar con sistemas contables, plataformas de la DIAN o exportarse para una posible auditoría.

3. Arquitectura propuesta (alto nivel)

Front-end: Angular.

Back-end: microservicios: core de reglas, generación de reportes, notificaciones.

Persistencia: SQL Base transaccional para datos normalizados.

Observabilidad: logging centralizado, trazabilidad y seguimiento de requests.

Despliegue: Render y Netlify.

Seguridad, privacidad y cumplimiento

- Integración con cifrado en tránsito (TLS) para datos sensibles.
- Se implementará control de acceso y autenticación: OAuth2.
- Consentimiento explícito: Despliegue de flujos para que el usuario autorice al aplicativo la agregación múltiples cuentas y el uso de sus datos.

4. UX / flujo del usuario (ejemplo)

- El usuario crea su cuenta y autoriza agregación de cuentas bancarias.
- Clasifica y marca movimientos con diferentes etiquetados.

- Genera reporte tributario con evidencia.
- Exporta o envía soporte a las posibles entidades interesadas.

5. *Riesgos y mitigaciones*

- Datos incompletos o desordenados: en este apartado se mitigará con reglas de normalización y campos mínimos obligatorios según lógica de negocio.

Respuesta a los stakeholders

1. *Ciudadanos y contribuyentes*

- Beneficio: permite mayor claridad sobre sus finanzas, reducción de errores tributarios.
- Respuesta: Esta herramienta te ayuda a entender tus ingresos reales y evitar pagos injustos.

2. *DIAN y entidades de control*

- Beneficio: Genera reportes más precisos, reducción de quejas o reclamos.
- Respuesta: El sistema facilitará la verificación de ingresos netos y mejora la trazabilidad tributaria.

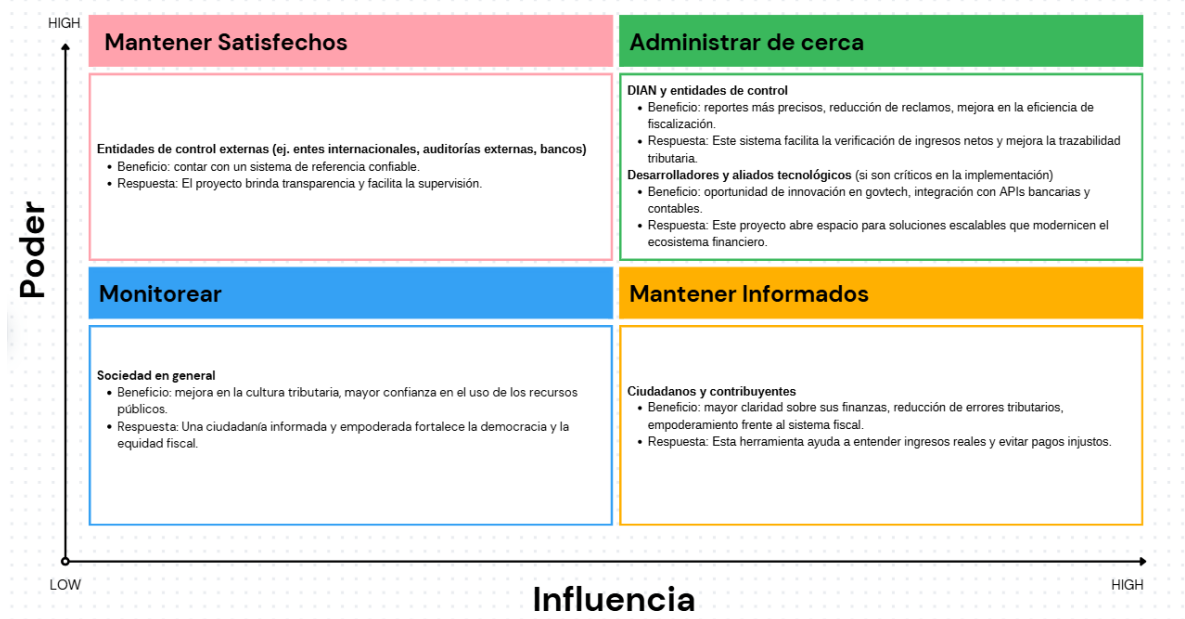
3. *Desarrolladores y aliados tecnológicos*

- Beneficio: Es una gran oportunidad de innovación en el sector *govtech* donde es posible una integración con APIs bancarias y contables.
- Respuesta: Este proyecto es una base para posibles soluciones que puedan escalar y modernizar el ecosistema financiero.

4. *Sociedad en general*

- Beneficio: A nivel cultural mejora el comportamiento tributario, aumentará la confianza en el uso que se le da a los recursos públicos.
- Respuesta: La haber una mayor transparencia, la ciudadanía estará mejor informada y empoderada ante la democracia y la equidad fiscal.

Mapa de Stakeholders



Matriz de riesgos

		IMPACTO				
		Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
PROBABILIDAD	Raro				Falta de comunicación con stakeholders	
	Improbable				Reportes incompletos o erróneos	
	Posible		Sobreestimación de tiempos en sprints	Problemas en visualización web	Pérdida de datos al cargar archivos	
	Probable		Retrasos en la documentación	Fallas en la clasificación automática		
	Casi Seguro					Brechas de seguridad en autenticación

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Mitigación
Pérdida de datos al cargar archivos	Posible (3)	Mayor (4)	Implementar backups y validación de datos antes de carga.
Fallas en la clasificación automática	Probable (4)	Moderado (3)	Pruebas unitarias, dataset de entrenamiento y supervisión manual inicial.
Brechas de seguridad en autenticación	Casi seguro (5)	Catastrófico (5)	Encriptación, doble autenticación y pruebas de penetración.
Retrasos en la documentación	Probable (4)	Menor (2)	Definir responsables y cronograma ágil de entregas.
Problemas en visualización web	Posible (3)	Moderado (3)	Pruebas en distintos navegadores, diseño responsivo.
Reportes incompletos o erróneos	Improbable (2)	Mayor (4)	Revisión cruzada y validación con datos reales.
Sobreestimación de tiempos en sprints	Posible (3)	Menor (2)	Refinamiento constante del backlog y estimaciones colectivas.
Falta de comunicación con stakeholders	Raro (1)	Mayor (4)	Reuniones semanales y tablero compartido en Trello.

Presupuesto

El presupuesto total del proyecto es de 150.000.000 COP, distribuido en cinco grandes rubros. La asignación busca equilibrar los recursos entre desarrollo técnico, infraestructura, seguridad, capacitación y contingencias, asegurando la viabilidad del proyecto y reduciendo riesgos financieros.

Recursos Humanos (90.000.000 COP – 60%)

Este rubro es el más representativo, ya que el éxito del proyecto depende directamente de la disponibilidad y calidad del talento humano. Incluye desarrolladores, diseñador UX/UI, QA, y un Scrum Master o Project Manager. Al ser un proyecto tecnológico, la mayor inversión está destinada al recurso humano para garantizar una ejecución ágil y de calidad.

Infraestructura Tecnológica (30.000.000 COP – 20%)

Se destina a servidores en la nube, bases de datos, licencias de software y almacenamiento. Este valor asegura que el sistema pueda operar en un entorno seguro, escalable y con disponibilidad suficiente. Representa una inversión clave para la sostenibilidad técnica del proyecto.

Seguridad y Respaldo (15.000.000 COP – 10%)

La seguridad es un factor crítico dado que el proyecto maneja información financiera. Este rubro contempla medidas de autenticación, cifrado, respaldos automáticos y pruebas de seguridad. La inversión aquí mitiga riesgos de pérdida de datos o vulnerabilidades.

Capacitación y Gestión del Cambio (7.500.000 COP – 5%)

Incluye la formación de usuarios finales, creación de manuales y talleres de buenas prácticas. Este gasto asegura que los usuarios puedan adoptar el sistema de manera eficiente, reduciendo errores operativos y resistencia al cambio.

Contingencias (7500000 COP – 5%)

Fondo de reserva para cubrir riesgos no previstos. Este monto refuerza la flexibilidad financiera del proyecto, permitiendo enfrentar imprevistos sin comprometer la ejecución.

	Descripción	Costo Estimado (COP)	% del Total
Recursos Humanos	Desarrolladores, Diseñador UX/UI, QA, Scrum Master, Project Manager	\$ 90.000.000,00	60%
Infraestructura TI	Servidores en la nube, licencias de software, bases de datos, almacenamiento	\$ 30.000.000,00	20%
Seguridad y Respaldo	Backups, autenticación segura, pruebas de seguridad, pentesting	\$ 15.000.000,00	10%
Capacitación y Cambio	Capacitación a usuarios finales, manuales, talleres de buenas prácticas	\$ 7.500.000,00	5%
Contingencias	Fondo de reserva para imprevistos y gestión de riesgos	\$ 7.500.000,00	5%
TOTAL		\$ 150.000.000,00	100%

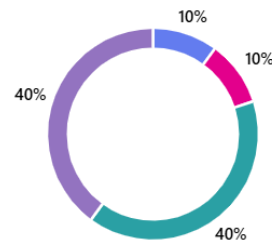
Levantamiento de información

El presente levantamiento de información se realizó con el objetivo de conocer las percepciones y comportamientos de los contribuyentes y ciudadanos respecto al manejo de sus finanzas personales y empresariales, así como su relación con el sistema tributario colombiano. La encuesta buscó identificar la frecuencia de transferencias internas entre cuentas, la comprensión sobre cómo estos movimientos se reflejan en los reportes financieros y tributarios, y la disposición de los participantes a utilizar herramientas tecnológicas que faciliten la clasificación de ingresos y transferencias. Los resultados obtenidos permiten analizar la percepción de transparencia del sistema tributario, la justicia de los reportes actuales y la aceptación de posibles soluciones digitales que optimicen la gestión de la información financiera.

1. ¿Cuál es su rango de edad?

[Más detalles](#)

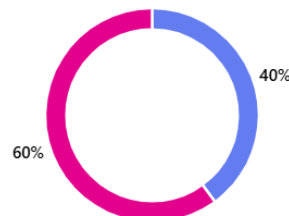
● 18-25	1
● 26-35	1
● 36-45	4
● 46-60	4



2. ¿Cuál es su ocupación principal?

[Más detalles](#)

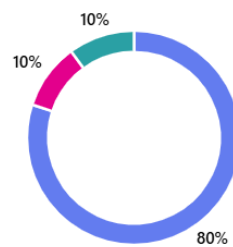
● Empleado	4
● Independiente / Empresario	6
● Estudiante	0
● Desempleado	0
● Otras	0



3. ¿Está obligado actualmente a declarar renta ante la DIAN?

[Más detalles](#)

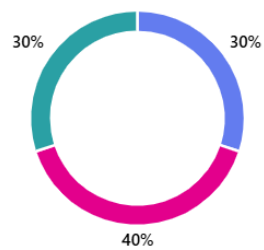
● Si	8
● No	1
● No sabe / No responde	1



4. ¿Cuántas cuentas bancarias personales o empresariales maneja?

[Más detalles](#)

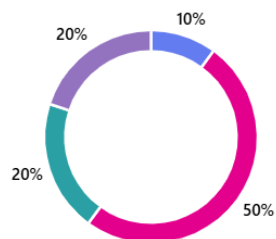
● 1	3
● 2	4
● 3 o más	3



5. ¿Con qué frecuencia realiza transferencias entre sus propias cuentas (traslados internos)?

[Más detalles](#)

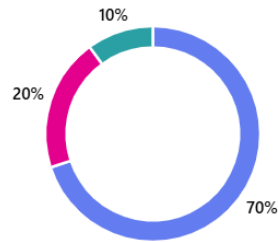
● Nunca	1
● Ocasionalmente	5
● Con frecuencia	2
● Muy frecuentemente	2



6. ¿Alguna vez ha identificado que estas transferencias internas se reflejen como ingresos en reportes financieros o tributarios?

[Más detalles](#)

● Si	7
● No	2
● No estoy segur@	1



7. En una escala del 1 al 5, ¿cómo califica la transparencia del sistema tributario en Colombia?

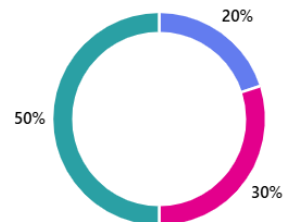
[Más detalles](#)



8. ¿Considera que los reportes de ingresos actuales reflejan de manera justa su realidad económica?

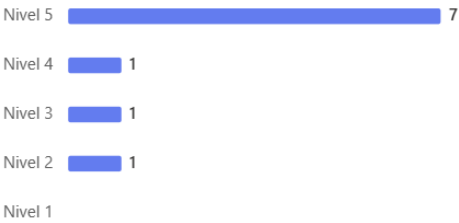
[Más detalles](#)

● Sí, completamente	2
● Parcialmente	3
● No, en absoluto	5



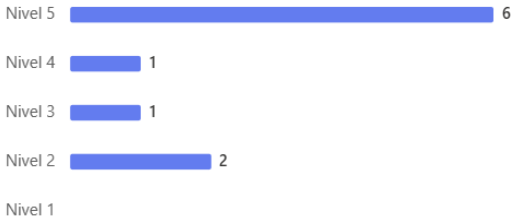
9. En una escala de 1 a 5, ¿Qué tan importante considera que la DIAN implemente sistemas tecnológicos para diferenciar entre ingresos reales y transferencias internas?

[Más detalles](#)



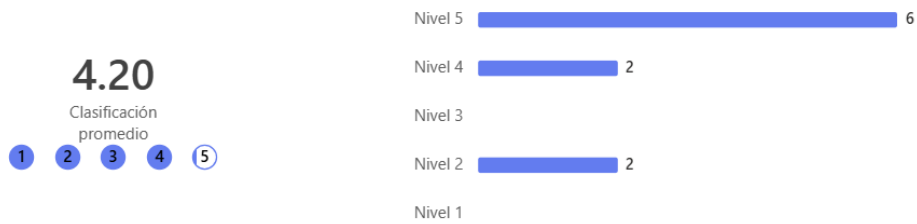
10. En una escala de 1 a 5, ¿Qué tan dispuesto estaría a utilizar una aplicación web que clasifique automáticamente sus movimientos financieros para efectos tributarios?

[Más detalles](#)



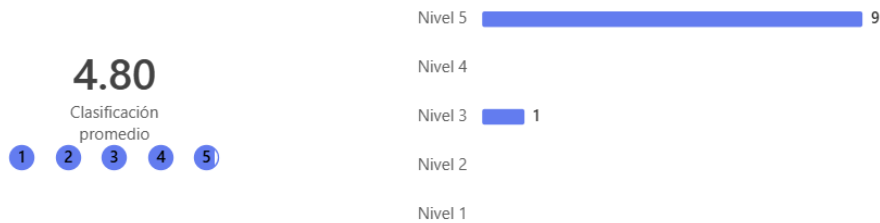
11. En una escala de 1 a 5, ¿Qué tan útil considera que sería un sistema web que le permita organizar y clasificar automáticamente sus ingresos y transferencias bancarias para efectos tributarios?

[Más detalles](#)



12. En una escala de 1 a 5, ¿Qué tan importante considera que un sistema web de este tipo cuente con altos niveles de seguridad y protección de datos?

[Más detalles](#)



Perfil de los participantes

- **Rango de edad predominante:** 36-60 años (7 de 10 participantes), lo que indica que la encuesta tiene un enfoque mayoritariamente adulto y con experiencia laboral establecida.
- **Ocupación principal:**
 - Independientes / Empresarios: 5 participantes
 - Empleados: 5 participantes
- **Obligados a declarar renta:**
 - Sí: 8 participantes
 - No sabe/No responde: 1 participante

- No: 1 participante
- **Número de cuentas bancarias:** Varía entre 1 y “3 o más”, con la mayoría manejando 2 o más.
- **Frecuencia de transferencias internas:**
 - Ocasionalmente: 4
 - Con frecuencia: 3
 - Muy frecuentemente: 2
 - Nunca: 1

Conocimiento y percepción sobre transferencias y reportes

- **Identificación de transferencias como ingresos:**
 - Sí: 7
 - No: 1
 - No estoy segur@: 1
 - Parcialmente: 1
- **Percepción de transparencia del sistema tributario (escala 1-5):**
 - Promedio: 3.4 (moderadamente baja confianza)
 - La mayoría califica entre 2 y 4, indicando percepción de falta de claridad y confianza en el sistema.
- **Consideración de justicia en reportes de ingresos:**
 - Sí/completamente: 2
 - Parcialmente: 2
 - No, en absoluto: 6

- Esto sugiere que muchos consideran que los reportes actuales no reflejan adecuadamente su realidad económica.

Opinión sobre sistemas tecnológicos

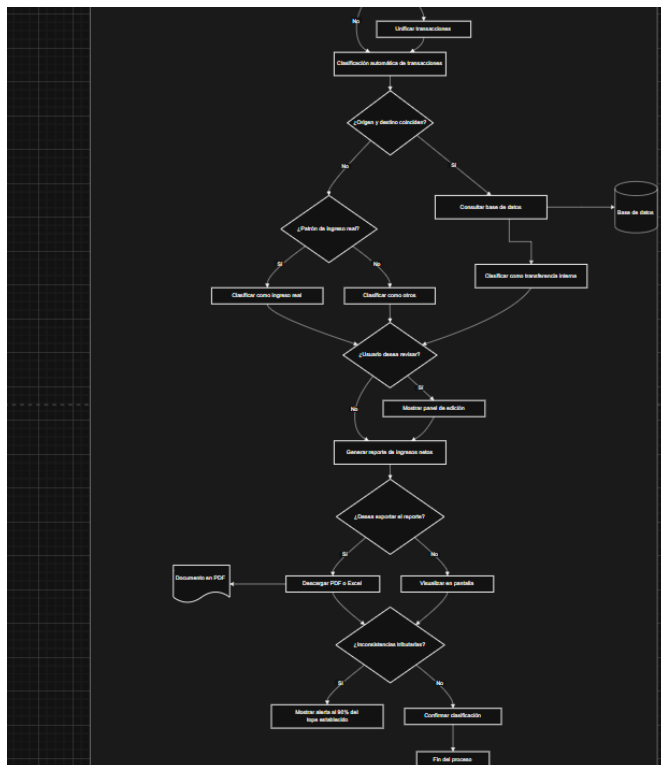
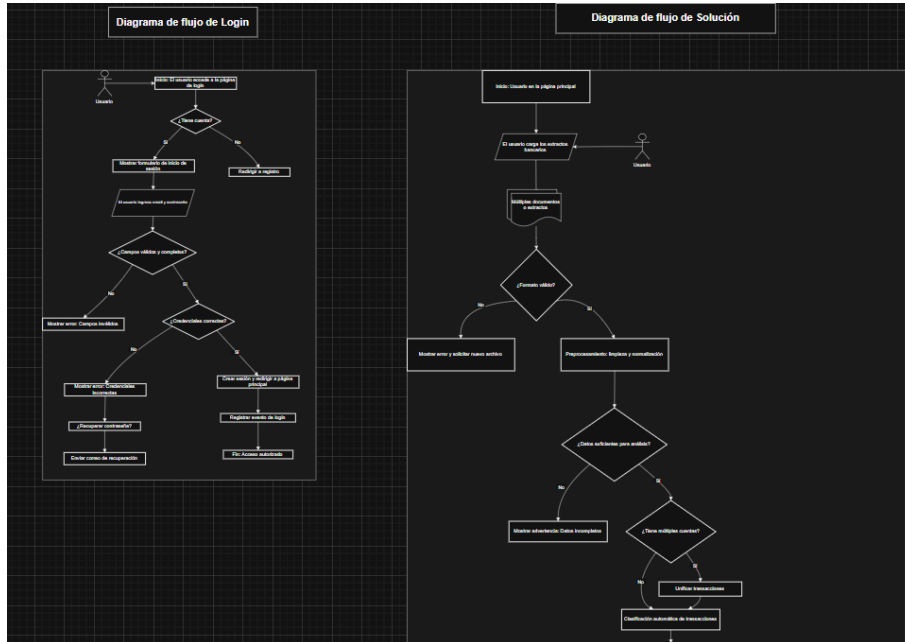
- **Importancia de diferenciar ingresos reales y transferencias internas (1-5):**
 - Todos los participantes lo califican con 4 o 5, mostrando alta importancia.
- **Disposición a usar una aplicación web para clasificar movimientos financieros (1-5):**
 - Promedio: 3.9 (mayoría muy dispuesta)
- **Percepción de utilidad de un sistema de clasificación automática (1-5):**
 - Promedio: 4.3 (alta utilidad percibida)
- **Importancia de seguridad y protección de datos (1-5):**
 - Promedio: 4.8 (extremadamente importante)

Conclusiones de la encuesta

1. Participantes mayormente adultos con experiencia financiera:
2. La encuesta refleja que los encuestados tienen entre 36 y 60 años, lo que indica un perfil con experiencia y manejo de varias cuentas bancarias.
3. Alta frecuencia de transferencias internas:
4. Muchos realizan transferencias frecuentes o muy frecuentes entre sus propias cuentas, lo que puede generar confusión en la declaración de ingresos y reportes tributarios.
5. Percepción de baja transparencia en el sistema tributario:
6. La mayoría considera que los reportes de ingresos no reflejan adecuadamente su realidad económica, mostrando la necesidad de mayor claridad en los sistemas de control tributario.
7. Alta aceptación de herramientas tecnológicas:
8. Los participantes consideran muy importante que la DIAN implemente sistemas que diferencien ingresos reales de transferencias internas. Además, muestran disposición a utilizar aplicaciones web que automaticen esta clasificación y consideran crucial la seguridad de los datos.
9. Recomendación:
10. Implementar una plataforma tecnológica segura que permita a los contribuyentes diferenciar entre ingresos reales y transferencias internas, con reportes claros y precisos que reflejen su situación económica. Esto podría aumentar la confianza en el sistema tributario y reducir errores o conflictos en la declaración de renta.

Diagrama de flujo de solución propuesta

[Link Diagrama Flujo](#)



Requerimiento funcionales y no funcionales

Requerimiento funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RQF02	Registro y autenticación de usuarios	Sistema	Alta	El sistema debe permitir el registro de nuevos usuarios solicitando información básica (nombre, correo electrónico, contraseña y rol asignado). Además, debe permitir la autenticación de usuarios registrados mediante usuario y contraseña, validando las credenciales en la base de datos. En caso de datos incorrectos, el sistema debe mostrar un mensaje de error sin revelar información sensible.
Requerimiento funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RQF03	Recuperación segura de contraseña	Sistema	Alta	El sistema debe permitir la recuperación segura de contraseñas a través de un proceso de validación de identidad. El usuario podrá solicitar la recuperación ingresando su correo electrónico registrado. El sistema debe enviar un enlace o código temporal al correo del usuario para que pueda restablecer su contraseña. El enlace o código debe tener una validez limitada en el tiempo.
Requerimiento funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RQF04	Registro de cuentas bancarias	Sistema	Alta	El sistema debe permitir al usuario registrar como mínimo tres cuentas bancarias diferentes, ingresando los datos necesarios como nombre del banco, número de cuenta, tipo de cuenta y titular. La información debe almacenarse de forma segura en la base de datos y validarse para evitar duplicados.
Requerimiento funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RQF05	Consolidación de información bancaria	Sistema	Alta	El sistema debe consolidar la información de todas las cuentas bancarias registradas en un único panel o vista general. Este panel debe mostrar de forma resumida el saldo disponible, tipo de cuenta y banco correspondiente, facilitando la gestión y el control financiero del usuario.
Requerimiento funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RQF06	Clasificación de transacciones	Sistema	Alta	El sistema debe identificar y clasificar automáticamente las transacciones registradas, diferenciando entre ingresos reales y transferencias internas entre las cuentas del mismo usuario. Esta clasificación debe realizarse en base al origen y destino de los fondos, evitando duplicidades en los reportes financieros.
Requerimiento funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RQF07	Historial de clasificaciones de transacciones	Sistema	Alta	El sistema debe proporcionar un historial detallado de las clasificaciones realizadas sobre las transacciones, permitiendo consultar cuándo y cómo fueron clasificadas. Este historial debe mantenerse actualizado y accesible para el usuario autorizado.
Requerimiento funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RQF08	Generación de reportes de ingresos netos reales	Sistema	Alta	El sistema debe generar reportes detallados de los ingresos netos reales del usuario, considerando únicamente las transacciones clasificadas como ingresos reales y excluyendo las transferencias internas. Los reportes deben mostrar la información de manera clara y organizada, permitiendo su análisis financiero.
Requerimiento funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RQF09	Exportación de reportes en formato PDF	Sistema	Alta	El sistema debe permitir la exportación de los reportes generados en formato PDF, conservando la estructura, el formato y los datos visualizados en pantalla. Esta funcionalidad debe facilitar la descarga y el almacenamiento de los reportes para su uso externo o presentación.
Requerimiento funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RQF10	Alerta por tope tributario DIAN	Sistema	Alta	El sistema debe generar una alerta automática que notifique al usuario cuando sus ingresos acumulados estén próximos a alcanzar el tope tributario establecido por la DIAN. La alerta debe mostrarse de manera visible en el panel principal y, opcionalmente, enviarse por correo electrónico, permitiendo al usuario tomar decisiones informadas antes de superar el límite.

Requerimiento no funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RNF01	Encriptación de contraseñas de usuarios	Seguridad	Alta	El sistema debe encriptar todas las contraseñas de los usuarios utilizando algoritmos criptográficos seguros (por ejemplo, SHA-256 o bcrypt), garantizando que ninguna contraseña sea almacenada en texto plano en la base de datos.
Requerimiento no funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RNF02	Confidencialidad de datos financieros	Seguridad	Alta	El sistema debe garantizar la confidencialidad y protección de los datos financieros mediante el uso de protocolos HTTPS con TLS (Transport Layer Security), evitando el acceso no autorizado o la interceptación de información sensible durante la transmisión.
Requerimiento no funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RNF03	Tiempo de respuesta de consultas	Rendimiento	Alta	El sistema debe garantizar que el tiempo de respuesta de las consultas no supere los 5 segundos en condiciones normales de carga, optimizando el acceso a la base de datos y los procesos de cálculo para asegurar una experiencia fluida del usuario.
Requerimiento no funcional N°	Nombre	Tipo	Prioridad	Descripción
RNF04	Interfaz intuitiva y accesible	Usabilidad	Alta	La interfaz del sistema debe ser intuitiva, clara y accesible para todo tipo de usuarios, con una disposición coherente de los elementos, textos comprensibles y compatibilidad con dispositivos móviles y de escritorio.

Repositorio

https://github.com/Laura1508/project_software/tree/main

Conclusiones

- **Identificación de la problemática:** Se confirmó que la corrupción y la falta de transparencia en el manejo de los recursos públicos en Colombia se ven potenciadas por deficiencias en los sistemas de control financiero, especialmente en la clasificación incorrecta de ingresos y transferencias internas. Esto evidencia la necesidad de soluciones que permitan una gestión más precisa y confiable de la información tributaria.
- **Importancia de la tecnología:** El desarrollo de un aplicativo web orientado a diferenciar ingresos reales de transferencias internas constituye una alternativa viable para optimizar la exactitud tributaria, disminuir errores de fiscalización y fortalecer la percepción de justicia en el sistema fiscal.
- **Valor del enfoque ágil:** La implementación de una metodología ágil permitió organizar de manera eficiente las tareas del equipo, gestionar riesgos, priorizar historias de usuario y asegurar que los entregables cumplieran con los criterios de aceptación definidos.
- **Gestión integral del proyecto:** La documentación del proyecto, incluyendo EDT, mapa de stakeholders, matriz de riesgos, presupuesto y RQF/RQNF, proporcionó una visión completa y estructurada de las actividades, recursos y responsabilidades, lo que contribuye a una ejecución más ordenada y controlada.
- **Contribución social y económica:** Al ofrecer herramientas que facilitan reportes financieros más precisos, el proyecto no solo aporta a la eficiencia de la fiscalización tributaria, sino que también promueve la confianza ciudadana en las instituciones y un manejo más responsable de los recursos públicos.

- Aprendizaje y proyección futura: El levantamiento de información, la elaboración de diagramas de flujo y la definición de historias de usuario permitieron validar la solución propuesta y sentar las bases para futuras mejoras del sistema, asegurando su escalabilidad y adaptabilidad a distintos contextos financieros.

Bibliografía

- (software) Trello, Inc. (2023). *Trello: Organize anything!* (Versión 2023.15) [Software de computadora]. <https://trello.com>
- Sobre cómo hacer una matriz de riesgos Johnson, T. (2023, 28 de junio). *How to create a risk assessment matrix: Step-by-step guide*. Pirani Risk. <https://www.piranirisk.com/blog/how-to-create-a-risk-assessment-matrix-step-by-step-guide>
- ETQ. (s. f.). *Creating a Risk Matrix: 3 Examples*. <https://www.etq.com/blog/creating-a-risk-matrix-3-examples/>
- AuditBoard. (s. f.). *Risk Assessment Matrix: Overview and Guide*. <https://auditboard.com/blog/what-is-a-risk-assessment-matrix>
- Sobre control interno / auditoría (Wolters Kluwer) Wolters Kluwer. (s. f.). *Internal control weaknesses: identification & solutions in internal auditors*. <https://www.wolterskluwer.com/es/expert-insights/internal-control-weaknesses-identification-solutions-internal-auditors>
- Reporte de inclusión financiera en Colombia (Superfinanciera) Superintendencia Financiera de Colombia. (2023). *Reporte de inclusión financiera 2023: avances y retos en Colombia*. <https://www.superfinanciera.gov.co/publicaciones/10115193/reporte-de-inclusion-financiera-2023-avances-y-retos-en-colombia/>
- Artículo sobre vulnerabilidades del sistema financiero en Colombia La Nota Económica. (s. f.). *Tensiones regulatorias exponen vulnerabilidades del sistema financiero en Colombia y la región*. <https://lanotaeconomica.com.co/movidas-empresarial/tensiones-regulatorias-exponen-vulnerabilidades-del-sistema-financiero-en-colombia-y-la-region/>
- Banco de la República. (s. f.). El sistema financiero colombiano: estructura y evolución reciente (Nota Editorial n°1023). https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/rbr_notas_1023.pdf