

**Objectius:**

- Conèixer els ERPs, funcionalitats i avantatges

Instruccions:

- Es tracta d'un treball en grups.
- Responen a l'espai de cada pregunta.
- Es valorarà la cura en la presentació del document i que segueixi l'estructura indicada.

Avaluació:

- Segons la presentació.

Entrega:

- Un arxiu .pdf anomenat: **PR31-NomGrup-NomERP.zip** amb aquests exercicis resolts.
- Una presentació argumentant tot el treball realitzat, juntament amb la demo de la instal·lació.

Noms i Cognoms: William Molina, Pau Gracia, Erik Rojas, Hector Cardizales

(Los Sombríos)

Materials:

- <https://www.oracle.com/es/erp/>
 - <https://support.oracle.com/portal/>
 - <https://docs.oracle.com/search/?q=erp>
- <https://dynamics.microsoft.com/es-es/erp/erp-software/>
 - <https://appsource.microsoft.com/es-es/>
 - <https://community.dynamics.com/>
- <https://www.sage.com/es-es/erp/>
 - <https://www.sage.com/es-es/soporte-actualizacion/>
 - <https://www.sagecity.com/es/>
- <https://www.sap.com/spain/products/erp.html>
 - <https://support.sap.com/en/index.html>
 - <https://support.sap.com/en/my-support/knowledge-base.html>



- <https://community.sap.com/>
- <https://www.odoo.com/>
 - <https://www.odoo.com/page/community>
- <https://www.tryton.org/>
- <https://www.holded.com/es>

Feu servir Google per buscar els tutorials que us serveixin millor



En aquesta tasca, haureu de posar-vos en la pell de l'empresa ACME que vol implementar un ERP i, per tant, ha de seleccionar els tres millors candidats per a aquesta tasca. Juntament amb la que escolliu definitivament.

El context de l'empresa és el següent:

- **Gestió de producció:** ACME té una línia de producció que actualment té problemes per fer el seguiment dels materials, el temps de producció i el control de qualitat. L'empresa necessita un ERP que pugui ajudar a gestionar millor aquests processos i que sigui integrat amb altres àrees de l'empresa, com la logística i el magatzem.

Tècnicament l'ERP ha de ser compatible amb els sistemes de control de la línia de producció per a una millor integració i seguiment en temps real dels processos.

- **Gestió financera:** ACME té problemes per gestionar els seus comptes a pagar i a cobrar, així com per fer la gestió dels seus actius fixos. L'empresa necessita un ERP que pugui ajudar a gestionar millor aquests processos i que sigui integrat amb altres àrees de l'empresa, com la gestió de compres i vendes.

Tècnicament l'ERP ha de ser compatible amb el programari de gestió de la facturació i dels bancs per a una millor integració i seguiment de les transaccions financeres.

- **Gestió de recursos humans:** ACME té problemes per gestionar les seves nòmines, els beneficis i la formació dels seus empleats. L'empresa necessita un ERP que pugui ajudar a gestionar millor aquests processos i que sigui integrat amb altres àrees de l'empresa, com la gestió de la producció i la logística.

Tècnicament l'ERP ha de ser compatible amb el programari de gestió de recursos humans que ja utilitza ACME per a una millor integració i seguiment dels empleats.

- **Gestió de la relació amb els clients:** ACME té problemes per gestionar la seva base de dades de clients i per fer el seguiment de les vendes. L'empresa necessita un ERP que pugui ajudar a gestionar millor aquests processos i que sigui integrat amb altres àrees de l'empresa, com la gestió de les compres i la logística.

Tècnicament l'ERP ha de ser compatible amb el programari de gestió de les relacions amb els clients que ja utilitza ACME per a una millor integració i seguiment de les interaccions amb els clients



- Exercici 0 - Recull de les necessitats de l'empresa:

Feu una anàlisi de les necessitats de l'empresa que vol implementar l'ERP.

- Exercici 1 - Estudi de mercat:

Un cop conegudes les necessitats de l'empresa, heu de fer un estudi de mercat per identificar els candidats d'ERP disponibles en el mercat.

Heu de tenir en compte factors com la reputació del proveïdor, el preu, les característiques i funcionalitats de l'ERP, etc

Fes una llista amb almenys 5 candidats, per cada un posa-hi almenys 3 característiques distintives.

Escull els tres que seran els candidats.

- Exercici 2 - Criteris de selecció:

Amb la informació recollida en els dos passos anteriors, heu de definir els criteris de selecció que utilitza per escollir els tres millors candidats.

Aquests criteris poden incloure aspectes com la compatibilitat amb les necessitats de l'empresa, la facilitat d'ús, el preu, la reputació del proveïdor, etc.

- Exercici 3 - Avaluació dels candidats:

Un cop definits els criteris de selecció, haureu de realitzar una avaluació dels candidats d'ERP que heu identificat en l'estudi de mercat. Això inclou:

- Taula comparativa tècnica amb els tres candidats escollits
- Una taula comparativa amb els criteris de selecció ponderats per cada un
- Una taula comparativa de tots tres amb els avantatges i inconvenients de cada un.

- Exercici 4 - Documentació dels tres candidats:

Finalment, haureu de documentar els tres candidats escollits, incloent-hi la informació recollida durant l'estudi de mercat i la seva avaluació en comparació amb els criteris de selecció.

Aquesta documentació ha de ser clara i concisa, i ha de servir com a base per a la decisió final de l'empresa.



En aquesta documentació s'ha d'incloure els aspectes tècnics de cada un dels 3 candidats:

- Escalabilitat
- Personalització
- Seguretat
- Integració
- Interfície d'usuari
- Informes
- Disponibilitat

També ha de quedar clar en quina modalitat es pot tenir aquest servei:

- Cloud based
- ERP-as-a-service
- On premises ERP

- Exercici 5 - Seleccionem una ERP, i expliqueu com instal·lar-la (captures, comandes de terminal, links, etc) juntament amb una demo que haureu d'ensenyar en la presentació.

- Exercici 6 - Cerca i explica que tipus de base de dades usa la ERP seleccionada, i com ho fa.

- Exercici 7 - Instal·la almenys 4 mòduls en la ERP seleccionada, activeu almenys 4 mòduls, expliqueu com funciona en termes generals i concretament els 4 mòduls que heu activat. Si tenen configuracions específiques, expliqueu també com es configuren.

Ejercicio 0:

La empresa ACME actualmente tiene problemas en prácticamente todos los departamentos por falta de productividad y seguimiento efectivo. Ante esta situación, la implementación de un sistema ERP (Enterprise Resource Planning) personalizado se presenta como la solución idónea para abordar estas problemáticas de manera integral.

En el ámbito de la gestión de la producción, ACME se enfrenta a dificultades para rastrear el progreso de múltiples productos a lo largo de sus procesos. Esta falta de visibilidad no solo ralentiza la toma de decisiones, sino que también afecta negativamente a la calidad y los tiempos de entrega. Por ende, es imperativo que la solución ERP diseñada para ACME incorpore herramientas que permitan un seguimiento detallado de cada etapa del proceso productivo, garantizando así una mayor transparencia y control. Además, la optimización de los tiempos de producción y la mejora en los estándares de calidad deben ser objetivos primordiales a alcanzar mediante la implementación de esta solución.

En cuanto a la gestión financiera, la falta de organización en las actividades diarias y la gestión ineficiente de los activos fijos representan un obstáculo significativo para el crecimiento y la estabilidad financiera de ACME. La implementación de un ERP personalizado debe abordar estas cuestiones mediante la automatización de procesos contables, la generación de informes financieros precisos y la gestión eficiente de los activos fijos de la empresa. Esto no solo facilitará la toma de decisiones basadas en datos sólidos, sino que también contribuirá a optimizar el rendimiento financiero de ACME.

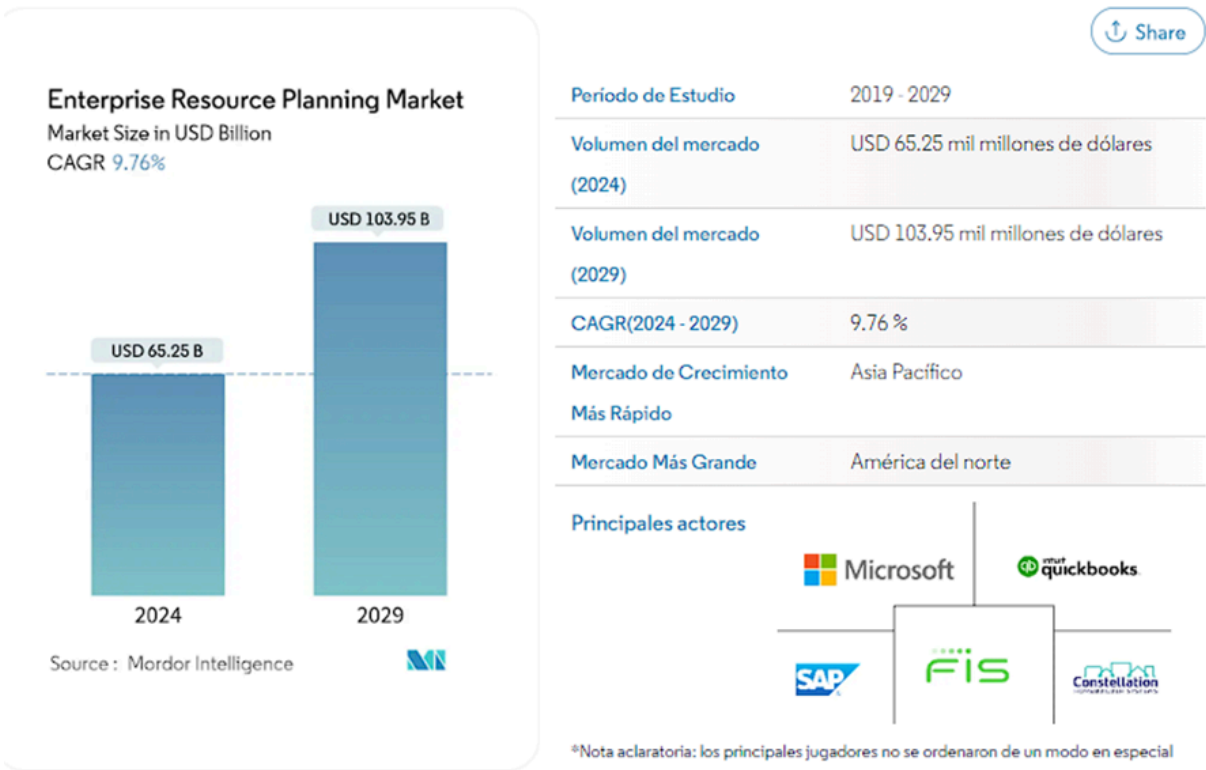
En el ámbito de los recursos humanos, la gestión de aspectos como las nóminas, los beneficios y la formación de los empleados es fundamental para el desarrollo y la retención del talento en ACME. Por lo tanto, la solución ERP personalizada debe integrar módulos específicos que faciliten la administración de estas funciones, garantizando la precisión y la eficiencia en los procesos relacionados con la gestión del capital humano.

Por último, pero no menos importante, la gestión efectiva de la relación con los clientes es crucial para el éxito comercial de ACME. La implementación de un ERP personalizado debe incluir funcionalidades que permitan gestionar de manera eficiente la base de datos de clientes, así como realizar un seguimiento detallado de las ventas y las interacciones con los clientes. Esto permitirá a ACME mejorar la satisfacción del cliente, identificar oportunidades de ventas cruzadas y fomentar relaciones duraderas con su base de clientes.

En resumen, la implementación de un ERP personalizado ofrece a ACME la oportunidad de abordar de manera integral los desafíos que enfrenta en diferentes áreas de su organización. Al garantizar la compatibilidad con los procesos existentes y la integración entre todos los departamentos, esta solución no solo impulsará la eficiencia operativa de ACME, sino que también sentará las bases para un crecimiento sostenible y una ventaja competitiva en el mercado.

Ejercicio 1:

ESTUDIO DEL MERCADO DE ERP



El mercado de los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning, por sus siglas en inglés) es uno de los segmentos más importantes en la industria del software empresarial. Según estimaciones, en 2024 se espera que alcance los 65.25 mil millones de dólares, con proyecciones que indican un crecimiento continuo hasta llegar a los 103.95 mil millones de dólares para el año 2029. Esto representa una tasa compuesta anual de crecimiento del 9.76% durante este periodo.

Este crecimiento se atribuye a varios factores, entre los que se incluyen:

- Adopción de tecnologías avanzadas:** Las empresas están cada vez más interesadas en adoptar tecnologías novedosas y sofisticadas para mejorar su eficiencia y

competitividad. Los sistemas ERP ofrecen una solución integral para la gestión de recursos empresariales, lo que los hace atractivos para organizaciones de todos los tamaños y sectores.

2. **Mejora en la utilidad de los sistemas ERP existentes:** Las empresas están buscando maximizar el valor de sus inversiones en sistemas ERP. Esto implica aprovechar al máximo las funcionalidades existentes, así como integrar nuevas características y capacidades que satisfagan las necesidades cambiantes del negocio.
3. **Reducción de la dependencia de proveedores externos:** Al implementar sistemas ERP, las empresas pueden reducir su dependencia de proveedores externos para funciones críticas de negocio. Esto les proporciona un mayor control sobre sus operaciones y procesos, así como una mayor flexibilidad para adaptarse a cambios en el mercado.
4. **Garantía de recursos más seguros:** Los sistemas ERP ofrecen un entorno seguro para gestionar datos empresariales sensibles. Con características como el cifrado de datos y los controles de acceso, ayudan a proteger la información confidencial de la empresa contra amenazas internas y externas.
5. **Avances en sistemas financieros:** La gestión financiera es una parte integral de cualquier sistema ERP. Los avances en esta área, como la automatización de procesos financieros y la generación de informes en tiempo real, están impulsando la demanda de sistemas ERP.

Además, la creciente necesidad de compatibilidad con dispositivos móviles está impulsando el desarrollo de aplicaciones móviles de ERP. Estas aplicaciones permiten a los usuarios acceder a funcionalidades clave del sistema ERP desde sus smartphones o tablets, lo que mejora la flexibilidad operativa y la capacidad de tomar decisiones en tiempo real, incluso mientras están en movimiento. Ejemplos como las aplicaciones móviles de SAP ERP ilustran cómo estas herramientas pueden fortalecer la colaboración entre equipos y mejorar la capacidad de adaptación a los cambios en las necesidades empresariales.

La flexibilidad es una cualidad altamente valorada en los sistemas ERP, especialmente en un entorno empresarial en constante evolución. Aquellas soluciones que pueden adaptarse rápidamente a cambios en la estructura organizativa o introducir nuevas líneas de productos tienen una clara ventaja en el mercado. Esto les permite a las empresas responder ágilmente a las demandas del mercado y aprovechar nuevas oportunidades de crecimiento.

El aumento significativo de los negocios en línea, particularmente después de la pandemia, ha impulsado la búsqueda de transacciones sin contacto. Esta tendencia presenta desafíos para las PYMEs del sector manufacturero, que a menudo enfrentan dificultades para

competir en este entorno digital. Para abordar estos desafíos, se ha vuelto crucial contar con un sistema ERP específico para empresas manufactureras.

Tendencia del mercado.

El análisis indica que las grandes empresas serán testigos del mayor crecimiento en el mercado de los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning). Aquí hay una desglose de las razones clave:

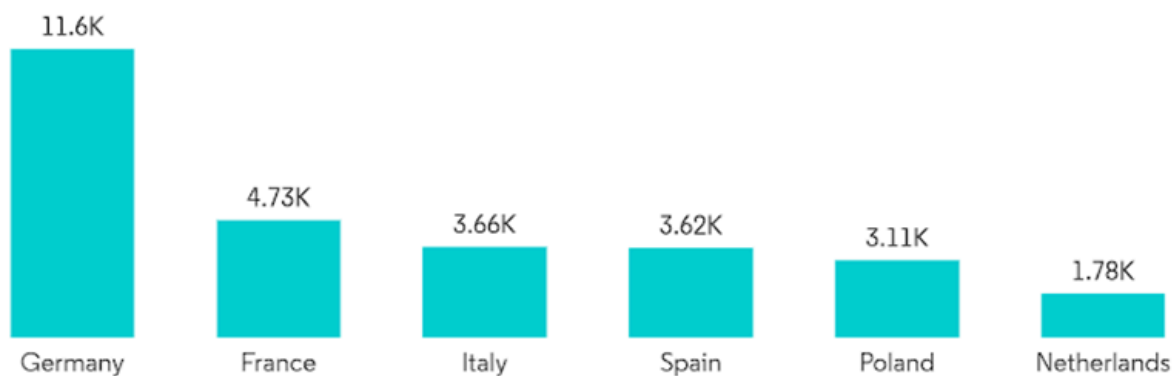
1. **Necesidad de racionalización y coordinación:** Las grandes empresas, con una plantilla de más de 250 empleados, enfrentan desafíos únicos en términos de comunicación y coordinación entre múltiples departamentos y empleados. El software ERP se convierte en una herramienta crucial para establecer una comunicación eficaz y compartir información en tiempo real.
2. **Software ERP de un solo inquilino basado en la nube:** Este tipo de sistemas ERP, donde cada usuario tiene una instancia de software separada alojada en la infraestructura de la nube, proporciona un mayor nivel de control y capacidades de personalización. Esto es especialmente adecuado para grandes empresas que necesitan un alto grado de control sobre sus operaciones.
3. **Desarrollo de soluciones ERP para grandes corporaciones:** Muchas soluciones ERP, como las ofrecidas por SAP, están diseñadas específicamente para satisfacer las necesidades de las grandes corporaciones. Estas soluciones están diseñadas para ayudar a realizar un seguimiento de las operaciones regionales y gestionar eficazmente la producción y la cadena de suministro.
4. **Alto costo de las soluciones ERP complejas:** Las soluciones ERP complejas tienden a tener un alto costo, lo que las hace asequibles principalmente para grandes empresas con presupuestos de TI sustanciales. Esto significa que las grandes empresas son las principales candidatas para la adopción de estas soluciones.

5. **Requerimientos de implementación y mantenimiento:** Implementar un proyecto ERP requiere un equipo de expertos técnicos y servicios de consultoría. Las grandes empresas tienen los recursos necesarios para contratar este tipo de especialistas y completar con éxito la implementación de un sistema ERP.

6. **Implementación en múltiples sitios:** Las grandes corporaciones a menudo operan en múltiples ubicaciones, lo que agrega complejidad a la implementación de sistemas ERP. Sin embargo, estas empresas tienen la capacidad de gestionar esta complejidad y aprovechar al máximo las capacidades de un sistema ERP en todos sus sitios.

Las grandes empresas se beneficiarán significativamente de la adopción de sistemas ERP debido a sus necesidades específicas de coordinación, control y gestión de operaciones a gran escala. Esto conducirá a un mayor crecimiento en el mercado de los sistemas ERP, especialmente en el segmento de grandes empresas.

Number of Large Enterprises in the European Union in 2022, by Country



Source: European Commission



América del norte tendrá más cuota de mercado

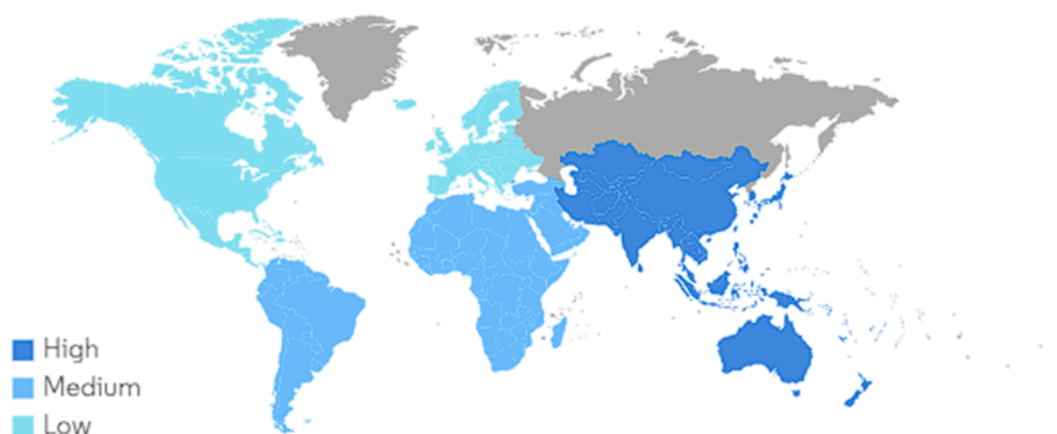
Las ERP líderes en Estados Unidos, como Oracle NetSuite y Microsoft Dynamics 365, están siendo ampliamente adoptadas por empresas de todos los tamaños. Grandes compañías como Oracle y Microsoft están impulsando esta tendencia ofreciendo soluciones adaptadas a las necesidades complejas de las empresas en áreas como finanzas y operaciones.

Estas soluciones no solo se centran en las grandes corporaciones, sino que también atienden a medianas y pequeñas empresas que buscan modernizar sus sistemas contables básicos y avanzar en su transformación digital. La experiencia y la madurez de los proveedores de ERP, respaldadas por décadas de conocimiento de la industria, están impulsando la demanda de estas soluciones en Estados Unidos.

En Canadá, el software ERP también está en aumento debido a su capacidad para reducir la entrada de datos duplicados y mejorar la precisión en las operaciones comerciales. Ciudades como Toronto y Montreal están emergiendo como centros importantes para los avances tecnológicos, con una variedad de proveedores establecidos y emergentes en el mercado regional de ERP.

Las soluciones ERP están desempeñando un papel crucial en mejorar la eficiencia y competitividad de las empresas en ambos países, con opciones variadas para satisfacer las necesidades de diferentes tipos de organizaciones.

Enterprise Resource Planning : Market CAGR (%), By Region, Global



Source: Mordor Intelligence



Descripción general del mercado de las ERP

El mercado de software ERP está semiconsolidado, con alta rivalidad entre proveedores como SAP SE, Intuit, Microsoft Corporation y Constellation Software. En junio de 2023, SAP y Bain se asociaron para impulsar la transformación del ERP habilitado para la nube, mientras que Microsoft Corporation profundizó su asociación con SAP para abordar desafíos comerciales, integrando soluciones como SAP SuccessFactors con Microsoft 365 Copilot y Azure OpenAI. Estas colaboraciones buscan ofrecer soluciones más completas y avanzadas para satisfacer las necesidades del mercado en constante cambio.

Estas asociaciones y colaboraciones entre los principales proveedores de ERP muestran cómo están buscando ofrecer soluciones más completas y avanzadas para satisfacer las necesidades cambiantes de sus clientes en un mercado altamente competitivo y en constante evolución.

Líderes del mercado de ERP

- 1 Microsoft Corporation
- 2 SAP SE
- 3 Intuit
- 4 Constellation Software
- 5 FIS

Market Concentration



Source: Mordor Intelligence



*Nota aclaratoria: los principales jugadores no se ordenaron de un modo en especial

Lista de los ERPs candidatos:

1. ERPnext: <https://erpnext.com/>
2. Tryton: <https://www.tryton.org>
3. ADempiere: <https://www.adempiere.io/es/>
4. Axelor: <https://axelor.com/>

El mercado y ERPNext

ERPNext es un sistema ERP de código abierto desarrollado por Frappé Technologies Pvt. Ltd. Está diseñado para ser una solución integral que abarca diversos aspectos de la gestión empresarial, incluyendo contabilidad, gestión de inventario, recursos humanos, ventas, compras y más. Al ser de código abierto, ERPNext permite a las empresas acceder al código fuente, personalizarlo según sus necesidades específicas y contribuir al desarrollo de la plataforma.

A lo largo de los años, ERPNext ha ganado reconocimiento en el mercado por su funcionalidad robusta, facilidad de uso y bajo costo de implementación en comparación con otras soluciones ERP. Su enfoque centrado en el usuario y su comunidad activa de desarrolladores y usuarios han contribuido a su crecimiento y evolución continua.

Frappé Technologies Pvt. Ltd., la empresa detrás de ERPNext, ha experimentado un crecimiento significativo desde su fundación. Además de desarrollar y mantener ERPNext, la empresa ofrece servicios de consultoría, soporte y personalización para ayudar a las empresas a implementar y aprovechar al máximo la plataforma.

En términos de evolución en el mercado, ERPNext ha ampliado constantemente su alcance y funcionalidades para adaptarse a las necesidades cambiantes de las empresas. Esto incluye mejoras en la usabilidad, la incorporación de características específicas de la industria y la integración con otras herramientas empresariales populares. Además, la comunidad de ERPNext ha contribuido activamente al desarrollo de complementos y extensiones que agregan funcionalidades adicionales a la plataforma.

ERPNext ha experimentado un crecimiento significativo en el mercado de los sistemas ERP debido a su enfoque de código abierto, funcionalidad robusta y comunidad activa. La evolución continua de la plataforma y los servicios ofrecidos por Frappé Technologies Pvt. Ltd. han contribuido a su posición como una opción atractiva para empresas de diversos tamaños y sectores industriales.

El mercado y Tryton

Tryton es un sistema ERP de código abierto que se enfoca en proporcionar soluciones completas para la gestión empresarial. Fue inicialmente desarrollado como un fork de OpenERP (ahora conocido como Odoo) en 2008. La comunidad de Tryton se formó con el objetivo de crear un sistema más flexible, escalable y orientado a las necesidades específicas de las empresas.

La arquitectura modular de Tryton permite a las empresas adaptar y personalizar el sistema según sus requisitos particulares. Entre sus módulos se incluyen gestión de ventas, compras, inventario, contabilidad, recursos humanos y más. Tryton se basa en un enfoque de "alto nivel" y se centra en la simplicidad, la consistencia y la escalabilidad.

La empresa principal detrás de Tryton es B2CK (Business to Code Knowledge), una empresa de consultoría y desarrollo de software con sede en Bélgica. B2CK ha desempeñado un papel clave en el desarrollo y la promoción de Tryton en el mercado.

En cuanto a la evolución de Tryton en el mercado, ha experimentado un crecimiento constante y ha ganado reconocimiento en la comunidad de software de código abierto y entre las empresas que buscan soluciones ERP flexibles y personalizables. Aunque Tryton puede no ser tan ampliamente conocido como algunos de sus competidores de código abierto, ha ganado una base de usuarios leales y ha sido adoptado por empresas en una variedad de sectores y tamaños.

B2CK, junto con la comunidad de Tryton, continúa trabajando en el desarrollo y la mejora de la plataforma, lanzando nuevas versiones con características mejoradas y actualizaciones de seguridad. Además, B2CK ofrece servicios de soporte, consultoría y desarrollo personalizado para empresas que utilizan Tryton, lo que contribuye a su evolución y adaptación continua a las necesidades del mercado.

En resumen, Tryton es una opción sólida para las empresas que buscan un sistema ERP de código abierto flexible y escalable. Su enfoque en la modularidad y la personalización, junto con el respaldo de B2CK y la comunidad de Tryton, lo convierten en una opción atractiva para aquellas empresas que buscan una solución ERP adaptable a sus necesidades específicas.

El mercado y ADempiere

ADempiere es un sistema ERP de código abierto que ofrece una amplia gama de funcionalidades para la gestión empresarial, incluyendo contabilidad, gestión de inventario, ventas, compras, recursos humanos y más. Se basa en una arquitectura altamente modular y flexible que permite a las empresas adaptar y personalizar el sistema según sus necesidades específicas.

El proyecto ADempiere se originó en 2006 como un fork de otro popular sistema ERP de código abierto llamado Compiere. La comunidad de ADempiere se formó con el objetivo de crear una alternativa de código abierto más transparente y accesible para las empresas. Desde entonces, ha crecido en tamaño y alcance, atrayendo a desarrolladores y usuarios de todo el mundo.

La empresa principal detrás de ADempiere es ADempiere e.V., una asociación sin ánimo de lucro con sede en Alemania. Esta asociación se dedica a promover y apoyar el desarrollo de ADempiere, así como a proporcionar servicios de soporte y consultoría para empresas que utilizan el sistema.

En cuanto a la evolución de ADempiere en el mercado, ha experimentado altibajos a lo largo de los años. Si bien ha ganado popularidad entre las empresas que buscan una solución ERP de código abierto, también ha enfrentado desafíos en términos de financiación y desarrollo sostenible. A pesar de estos desafíos, la comunidad de ADempiere ha seguido trabajando en el desarrollo y la mejora del sistema, lanzando nuevas versiones con características mejoradas y actualizaciones de seguridad.

ADempiere se ha utilizado en una variedad de sectores y tamaños de empresas en todo el mundo. Su enfoque en la flexibilidad y la personalización lo hace especialmente atractivo para aquellas empresas que buscan una solución ERP que se adapte a sus procesos comerciales únicos.

En resumen, ADempiere es una opción sólida para las empresas que buscan un sistema ERP de código abierto flexible y escalable. Aunque ha enfrentado desafíos en su evolución, sigue siendo una opción popular entre las empresas que valoran la transparencia, la flexibilidad y la comunidad de desarrollo activa.

El mercado y Axelor

Axelor es una suite de aplicaciones de gestión empresarial de código abierto que abarca varios aspectos de la gestión empresarial, incluyendo CRM (Customer Relationship Management), gestión de proyectos, gestión de recursos humanos, contabilidad, inventario y más. Se destaca por su enfoque en la flexibilidad, la modularidad y la facilidad de uso.

La empresa Axelor se fundó en 2005 en Francia y se ha convertido en un actor importante en el mercado de soluciones ERP y CRM de código abierto. Axelor ha desarrollado una comunidad activa de usuarios y desarrolladores que contribuyen al desarrollo y la mejora continua de la plataforma.

La suite Axelor ERP se basa en una arquitectura moderna y escalable que permite a las empresas adaptar y personalizar el sistema según sus necesidades específicas. Utiliza tecnologías de vanguardia como Java, HTML5 y RESTful APIs para ofrecer una experiencia de usuario fluida y compatible con múltiples dispositivos.

En términos de evolución en el mercado, Axelor ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. Ha ganado reconocimiento por su enfoque en la innovación y su compromiso con la excelencia técnica. La empresa ha lanzado varias versiones nuevas de su suite de aplicaciones, incorporando características mejoradas y actualizaciones de seguridad.

Además del desarrollo de software, Axelor ofrece servicios de consultoría, soporte y formación para ayudar a las empresas a implementar y aprovechar al máximo su suite de aplicaciones. La empresa se ha asociado con distribuidores y consultores en todo el mundo para ampliar su alcance y ofrecer soluciones personalizadas a empresas de diferentes sectores y tamaños.

Axelor es una opción atractiva para las empresas que buscan una solución ERP de código abierto flexible, escalable y fácil de usar. Con su enfoque en la innovación y su compromiso

con la comunidad de código abierto, Axelor continúa evolucionando para satisfacer las necesidades cambiantes de las empresas en el mercado global.

Información extraída de Mordor Intelligence y de las respectivas marcas mencionadas.

Ejercicio 2: Criterios de selección

Els criteris de selecció que es asarem per escollir la ERP principalment es que tingui la major quantitat mòduls necessaris per tal d'afavorir les necessitats de l'empresa, el preu ja que no tenim molt pressupost i la facilitat d'ús ja que encara no tenim molta experiència amb les ERP, seguidament d'això un suport tècnic per el cas de que hi hagi algun problema.

- **Integración:** Con sistemas de producción, facturación, bancos y gestión de recursos humanos existentes.
- **Flexibilidad:** Escalabilidad, personalización y adaptabilidad a nuevas necesidades.
- **Implantación:** Proceso de implementación, tiempos estimados para poner en marcha la ERP y recursos necesarios.
- **Soporte:** Calidad del soporte técnico, actualizaciones del proveedor y horarios de atención.
- **Seguridad:** Protección de datos, cumplimiento normativo y gestión de riesgos.
- **Centralización:** Unificar datos, procesos y operaciones en una plataforma cohesiva y eficiente.
- **Control:** Mayor control y visibilidad de los procesos realizados en la empresa
- **Eficiencia:** Optimizar y agilizar los procesos de forma general.
- **Escalabilidad:** Capacidad del sistema para crecer y adaptarse a las necesidades cambiantes
- **Fiabilidad:** Estabilidad del sistema y tiempo de actividad.
- **Interfaz y usabilidad:** Facilidad de uso de la interfaz para usuarios finales, capacidad de personalización de la interfaz según roles y responsabilidades.
- **Accesibilidad:** Compatible con diferentes dispositivos y accesible para los usuarios.
- **Compatibilidad:** Integración fluida con sistemas y software externos.

- **Reputación:** Implantación de la ERP en casos reales de uso y reseñas de empresas y usuarios.
- **Coste total:** Evaluación de los costes a largo plazo incluyendo licencias, mantenimiento, actualizaciones, costes de implementación y entrenamiento, posibles costos ocultos.

ERPs Elegidas:

- Después de hacer el estudio de mercado y de haber buscado información detallada de las ERPs que hemos puesto en la lista, hemos decidido que estas son las 3 ERPs elegidas para la empresa ACME:

1. ERPnext
2. Tryton
3. ADempiere

Ejercicio 3:

Tabla ponderada de criterios

PROPIEDADES	Peso%	ERPNext	Tryton	Adempiere	Axelor
Integración	5	4	4	4	5
Flexibilidad	5	3	4	5	4
Implementación	5	3	4	3	5
Soporte	5	4	5	5	4
Seguridad	5	3	4	4	5
Centralización	5	4	4	5	5
Control	10	6	9	10	7
Eficacia	10	7	10	6	8
Escalabilidad	10	10	10	6	5
Fiabilidad	5	3	5	4	8
Interfaz y usabilidad	5	8	5	5	4
Accesibilidad	5	5	4	3	4
Compatibilidad	10	5	8	8	7
Reputación	5	7	6	4	8
Coste Total	10	7	8	10	3
TOTAL	100	80	90	82	84

Tabla comparativa técnica

ITEMS COMPARATIVA	ERPNext	Tryton	Adempiere	Axelor
Plataforma y arquitectura	2	2	1	2
Integrable con áreas de logística	1	1	1	2
Lenguaje de programación	2	2	2	1
Base de datos	1	2	2	1
Escalabilidad	1	2	1	2
Soporte técnico	2	2	1	1
Interfaz de usuario	1	1	1	1
Personalización	2	2	2	1
Seguridad	2	2	2	2
TOTAL	14	16	13	13

Tabla de ventajas y inconvenientes

ITEMS COMPARATIVOS	ERPNext	Tryton	Adempiere	Axelor
Alto nivel de seguridad	1	1	1	1
Integración con otras app	2	2	1	0
Precio inicial + mantenimiento	1	1	0	-1
Control sobre procesos	0	1	1	1
Eficacia en los campos clave	1	1	0	1
Personalización	0	1	2	0
Soporte Técnico	1	2	-1	1
TOTAL	6	9	4	3

Inicialmente se descarta Axelor debido que su precio es el más alto de los tres y sus características no son en ningún caso superiores a las demás.

Después de este análisis concretamos que Tryton es la elección más adecuada para la empresa ACME ya que Tryton es altamente flexible y modular, lo que significa que puedes adaptar el sistema a las necesidades específicas de tu empresa. Puedes seleccionar y personalizar los módulos según tus procesos empresariales únicos.

Ofrece una amplia gama de módulos que cubren áreas clave como contabilidad, inventario, ventas, compras, gestión de proyectos y más. Esto te permite gestionar múltiples aspectos de tu negocio dentro de una sola plataforma integrada.

Es altamente personalizable, lo que te permite ajustar el sistema para que se adapte a tus procesos comerciales específicos. Puedes personalizar formularios, vistas, flujos de trabajo y más según tus necesidades.

Cuenta con una comunidad activa de desarrolladores y usuarios que contribuyen con módulos, extensiones y soporte. Esto significa que puedes beneficiarte de la experiencia colectiva de la comunidad para resolver problemas y mejorar tu implementación de Tryton.

Y por último pero no menos importante, es un sistema ERP de código abierto, lo que significa que tienes acceso al código fuente y puedes modificarlo según tus necesidades. Esto te brinda una mayor transparencia y control sobre tu sistema ERP.

Ejercicio 4

ERPnext

Entre los módulos que incorpora se encuentran el dedicado a **gestionar las finanzas**, el que **administra el stock** y otro que se encarga de **administrar los proyectos**. De igual forma, incluye **soluciones destinadas a la planta de producción**. Todo ello con un interfaz muy intuitivo y sencillo de usar.

-Precio: 5 euros/mes - prueba gratis

ERPNext es una solución altamente escalable y adaptable que ofrece una amplia gama de módulos para satisfacer las necesidades de diversas empresas, independientemente de su tamaño o sector. Uno de los aspectos destacados de ERPNext es su capacidad para gestionar eficientemente áreas críticas como finanzas, gestión de inventario y proyectos, así como soluciones específicas para la planta de producción. Además, su interfaz intuitiva y sencilla de usar facilita la adopción y el uso por parte de usuarios con diferentes niveles de experiencia.

En términos técnicos, ERPNext utiliza MariaDB como base de datos, lo que garantiza un rendimiento óptimo y una robusta capacidad de almacenamiento de datos. Esto permite una gestión eficiente de la información empresarial, incluida la contabilidad y el seguimiento de materiales. Además, al ser de código abierto, ERPNext ofrece flexibilidad y personalización, lo que permite adaptar el software a las necesidades específicas de cada empresa. Esta capacidad de personalización se extiende incluso a la adaptación del sistema para cumplir con las regulaciones y requerimientos fiscales específicos de ciertos países, como el caso de empresas dominicanas. Esto implica ajustes en los módulos contables y fiscales para reflejar los tipos impositivos locales, formularios de declaración y otros aspectos relacionados con la legislación fiscal.

ERPNext no solo ofrece una amplia funcionalidad empresarial y facilidad de uso, sino que también proporciona una base técnica sólida y flexible que permite adaptarse y cumplir con los requisitos específicos de cada empresa, incluidas las regulaciones fiscales locales.

<https://github.com/sihaysistema/Guia-ERPNext/blob/master/Aprendiendo-a-usar-ERPNext.md>

ADempiere

FUNCIONALIDADES:

- Procesos de Ventas:
(levantar cotizaciones o propuestas, grabacion pedidos, envío de mercancías o prestacion de servicios y facturar al cliente.)
- Procesos de Compra:
(Levantar solicitud de compra de un catalogo, emision de una orden de compra, recepción de bienes y servicios.)
- Procesos de Inventario:
(Seguimiento de inventario, reposición de almacenes, multiples sitios de almacén y localizadores, movimientos de existencias y transporte.)
- Procesos Contables:
(Contabilidad financiera y de gestion, planes de cuentas.)

CARACTERÍSTICAS:

- Flexibilidad:
El sistema se enfoca en la estandarización, estabilidad e interoperabilidad, asegurando una visibilidad completa de los datos. Además, ofrece una integración sin fisuras con sistemas de terceros y garantiza la independencia tanto de hardware como de software propietario de código abierto, promoviendo así la flexibilidad y la eficiencia en el intercambio de información y la operación del sistema.
- Viabilidad a Largo Plazo:
El sistema se compromete a cumplir con los estándares de la industria, utilizando herramientas ampliamente disponibles que los respalden para facilitar su desarrollo y personalización. Además, garantiza el respaldo de una amplia comunidad de usuarios y desarrolladores con experiencia en las herramientas utilizadas. Con un código fuente público que permite un desarrollo continuo, es altamente escalable para adaptarse a los cambios del mercado y no depende del éxito financiero de una empresa o individuo en particular.
- Menor Costo o Propiedad:
El software ofrece una licencia gratuita, eliminando los costos iniciales y los compromisos de mantenimiento a largo plazo. Además, implica costos reducidos tanto en el desarrollo como en el soporte. Los integradores y proveedores de

servicios también ofrecen tarifas más bajas, lo que proporciona una solución rentable y accesible para implementar y mantener el sistema.

- **Ventajas de Código Abierto:**

El sistema busca disminuir la dependencia de un único proveedor de servicios al ser auto-dependiente y ofrecer una amplia gama de opciones de soporte. Al no estar atado a un único proveedor, garantiza la flexibilidad y la capacidad de adaptarse a diferentes necesidades y circunstancias, brindando así una mayor autonomía y seguridad en la gestión y mantenimiento del sistema.

DESCARGA:

<https://www.adempiere.io/es/downloads/>

Axelor ERP:

Axelor es un paquete de gestión empresarial basado en la nube que se dirige a pequeñas y medianas empresas. Ofrece una variedad de módulos, incluyendo ERP, CRM y BPM, diseñados para gestionar operaciones financieras, inventario, proyectos, pedidos y distribución.

- **Módulo ERP:** Permite actualizaciones automáticas de modelos de datos, gestión de múltiples bases de datos y control centralizado de eventos y acciones a través de un panel de control unificado. También ofrece control de permisos basado en roles.
- **Funcionalidad CRM:** Facilita la creación de procesos personalizados, proporciona una vista de cliente de 360 grados y permite la programación de tareas. Además, permite el seguimiento de prospectos y clientes potenciales para gestionar el canal de clientes de manera efectiva.
- **Módulo BPM:** Incluye una interfaz de arrastrar y soltar para la creación de flujos de trabajo y procesos de negocios personalizados. También depura automáticamente los códigos de programa para desarrollar aplicaciones en tiempo real.

Además, Axelor se integra con diversas aplicaciones de terceros como PrestaShop, Sendinblue y Mailchimp, lo que amplía su funcionalidad y flexibilidad para adaptarse a las necesidades específicas de cada empresa. La plataforma también permite a los usuarios personalizar menús, vistas, navegación de páginas y paneles, así como realizar traducciones según sea necesario.

Axelor tiene una prueba y versión gratuita no muy avanzada, además posee una versión más avanzada con un precio que ronda los 40 € estándar que se incrementa exponencialmente dependiendo los usuarios y los módulos necesarios.

Tryton:

<https://www.tryton.org>

- Reputación del proveedor:

Tryton es respaldado por una comunidad global de desarrolladores, empresas y usuarios dedicados a mejorar constantemente su sistema ERP. Esta comunidad activa asegura un sólido soporte técnico a través de foros, grupos de discusión y documentación oficial. Su condición de código abierto garantiza transparencia en el desarrollo y actualizaciones frecuentes.

- Precio:

Las empresas pueden descargar y usar Tryton de forma gratuita, lo que reduce los gastos iniciales al ser un ERP de código abierto. Además, al tener acceso al código fuente, las empresas pueden personalizar Tryton según sus necesidades sin costos adicionales por funcionalidades básicas.

- Características y funcionalidades:

Tryton ofrece una amplia gama de módulos y funcionalidades que cubren áreas clave de la gestión empresarial. Algunos de los módulos principales incluyen:

- **Gestión Financiera:** Contabilidad general, gestión de activos fijos, cuentas por pagar y cobrar, conciliación bancaria, informes financieros, entre otros.
- **Inventario:** Control de inventario, gestión de almacenes, seguimiento de existencias, gestión de órdenes de compra y venta.
- **Ventas y Compras:** Gestión de clientes y proveedores, seguimiento de pedidos, gestión de precios y descuentos, integración con CRM.
- **Producción:** Planificación de la producción, gestión de órdenes de producción, seguimiento de procesos de fabricación.
- **Recursos Humanos:** Gestión de empleados, nóminas, horarios de trabajo, evaluación del desempeño.

- La arquitectura modular de Tryton permite a las empresas seleccionar y configurar únicamente los módulos que necesitan, evitando la sobrecarga de funcionalidades innecesarias y optimizando el rendimiento del sistema para sus operaciones específicas.

DESCARGA (prueba sin descargar la ERP): <https://www.tryton.org/demo>

Antes de mencionar las diferentes modalidades de las ERPs mencionadas, hay que aclarar a que hacen referencia los conceptos siguientes:

Cloud based (Basado en la nube):

- Modalidad en la que el software ERP se ejecuta y almacena en servidores remotos en la nube, proporcionados por un proveedor de servicios en la nube (Azure, Google Cloud,...).
- Los usuarios acceden al ERP a través de internet utilizando dispositivos, y la infraestructura, mantenimiento y actualizaciones del ERP son responsabilidad del proveedor de servicios en la nube.

ERP-as-a-service (ERP como servicio):

- Es una forma de ofrecer el software ERP como un servicio completo en lugar de una solución de software tradicional.
- En este modelo, el proveedor del servicio ERP se encarga de proporcionar y mantener la infraestructura de hardware, el software, las actualizaciones, la seguridad y el soporte técnico.
- Los usuarios pagan una tarifa periódica (mensual o anual) por el uso del ERP, generalmente en función de la cantidad de usuarios o recursos utilizados.

On premises ERP (ERP en las instalaciones):

- Implementación del software ERP en los servidores y sistemas de una empresa, dentro de sus propias instalaciones o centros de datos.
- Los datos y la gestión del ERP están bajo el control directo de la empresa, lo que proporciona mayor seguridad y personalización.

- La empresa es responsable de adquirir, mantener y actualizar la infraestructura de hardware y software necesaria para ejecutar el ERP.

También cabe mencionar que todas las ERPs seleccionadas cumplen con estas tres modalidades. ERPs como Tryton pueden ser gestionadas directamente por la empresa sin necesidad de depender de empresas externas, pero siempre esta la opción de contratar tarifas con esta plataforma, asegurando una gran mejora tanto en mantenimiento y administración, como en seguridad y optimización.

Si la empresa es bastante grande (mucho flujo de datos), y requiere diversos módulos, siempre es recomendable contratar un plan.

Tryton:

- Cloud based: Ofrece opciones de implementación en la nube a través de proveedores de hosting especializados que ofrecen servidores Tryton preconfigurados para su uso.
- ERP-as-a-service: Algunos proveedores también ofrecen Tryton como un servicio completo de ERP, manejando la infraestructura y mantenimiento del sistema.
- On premises ERP: Tryton también puede ser implementado en las instalaciones de la empresa, permitiendo un control total sobre la infraestructura y los datos.

Axelor:

- Cloud based: Hay opciones de implementación en la nube a través de proveedores de hosting o directamente en servidores en la nube (Azure, Google Cloud,..)etc.
- ERP-as-a-service: Axelor también se ofrece como un servicio completo de ERP donde el proveedor se encarga de la infraestructura y mantenimiento.
- On premises ERP: Axelor puede ser implementado en las instalaciones de la empresa para un control directo sobre los datos y la configuración.

Adempiere:

- Cloud based: Adempiere puede ser implementado en la nube a través de proveedores de hosting o en servidores en la nube.
- ERP-as-a-service: Algunos proveedores ofrecen Adempiere como un servicio completo de ERP con mantenimiento y soporte incluidos, este destaca en empresas grandes.

- On premises ERP: Adempiere también puede ser instalado en las instalaciones de la empresa para un control total.

ERPNext:

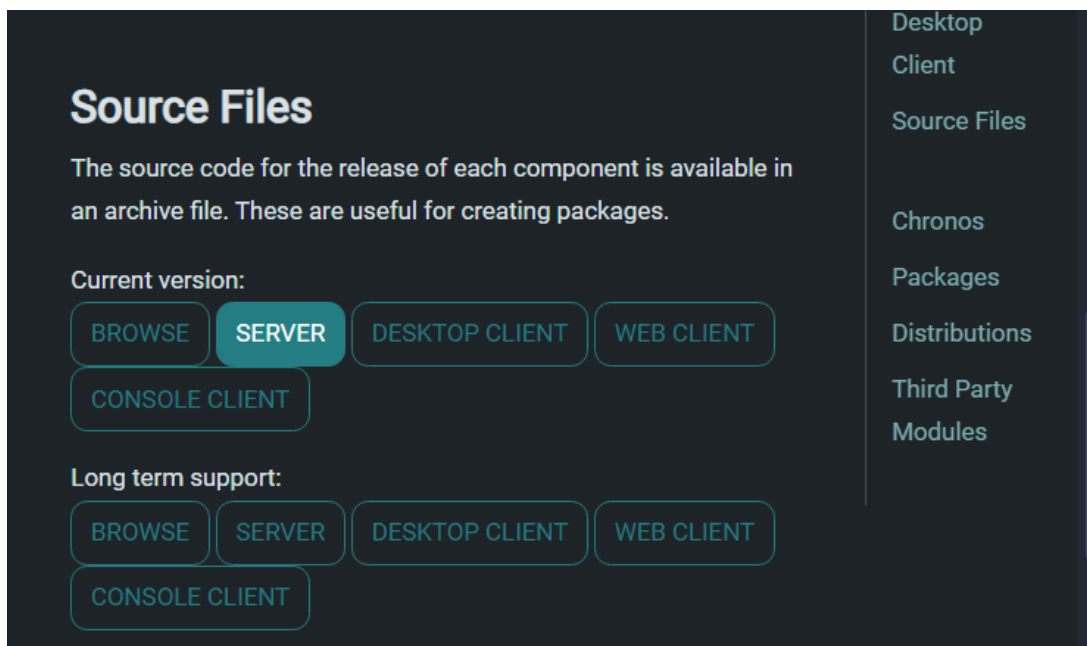
- Cloud based: ERPNext ofrece opciones de implementación en la nube a través de su plataforma en la nube o con proveedores de hosting, como las anteriores mencionadas.
- ERP-as-a-service: ERPNext se ofrece como un servicio completo de ERP con opciones de personalización y soporte.
- On premises ERP: También se puede implementar ERPNext en las instalaciones de la empresa para un control completo sobre la infraestructura y los datos.

Ejercicio 5

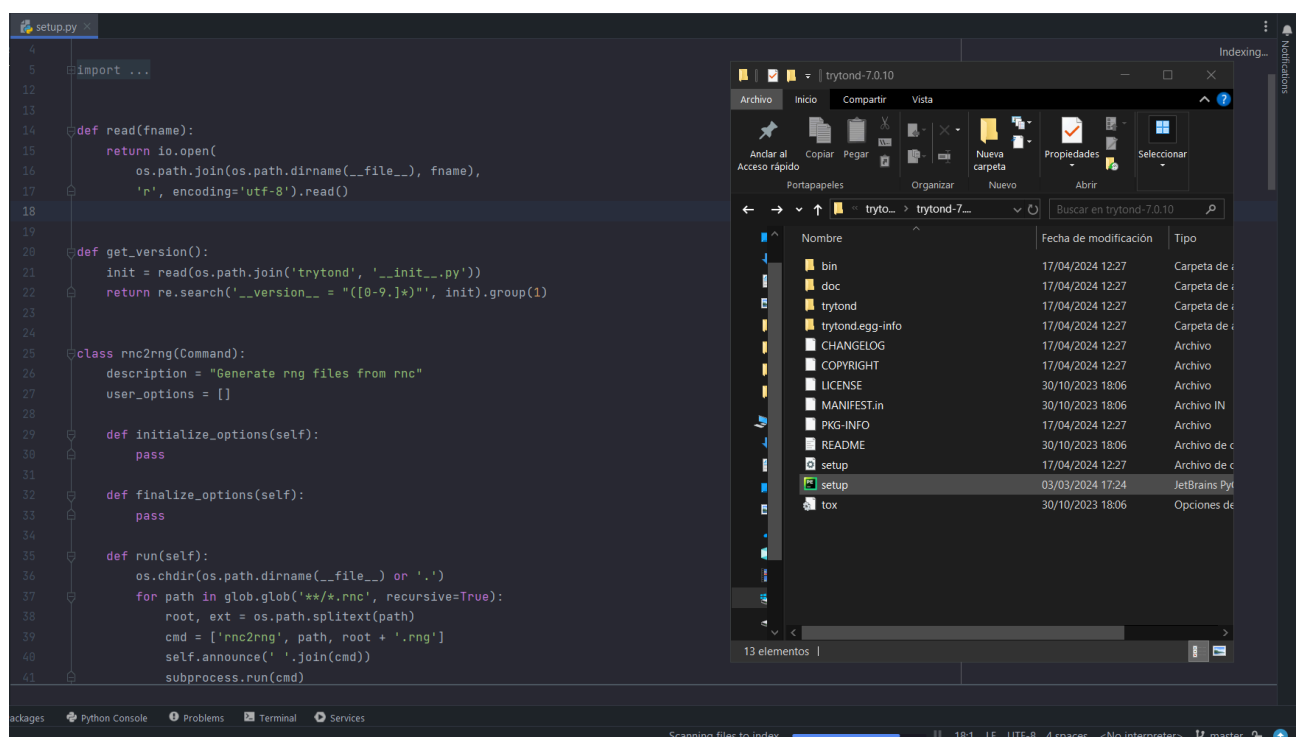
INSALACIÓN DE TRYTON

Instalación Tryton Server:

- Accedemos al sitio web oficial de Tryton y descargamos el Source File del servidor

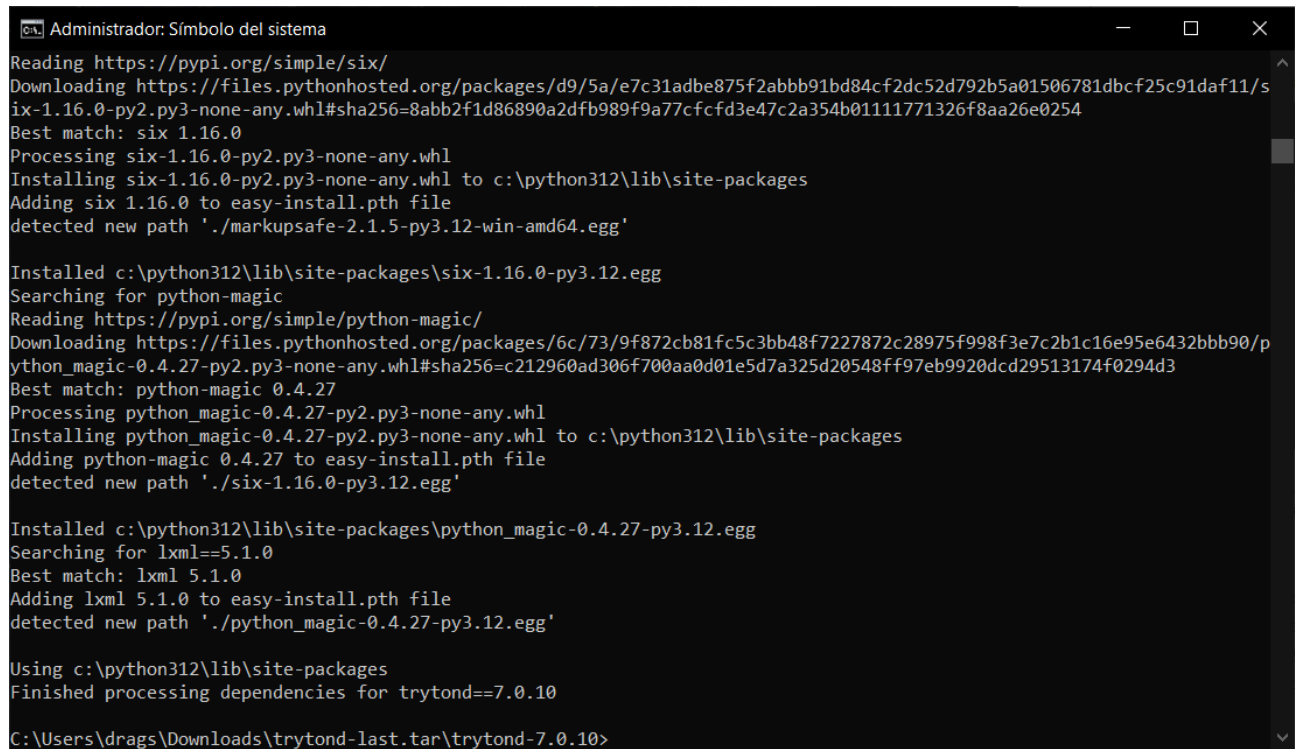


- En el archivo, una vez descomprimido, buscamos el ejecutable (setup.py)



- Ahora desde el cmd (en administrador), navegamos hasta la carpeta donde se encuentra el archivo anterior y ejecutamos el comando: **python setup.py install**

(es necesario instalar en python **setuptools** para ejecutar el comando sin problemas)



```
Administrador: Símbolo del sistema
Reading https://pypi.org/simple/six/
Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/d9/5a/e7c31adbe875f2abbb91bd84cf2dc52d792b5a01506781dbcf25c91daf11/six-1.16.0-py2.py3-none-any.whl#sha256=8abb2f1d86890a2dfb989f9a77cfcfd3e47c2a354b0111771326f8aa26e0254
Best match: six 1.16.0
Processing six-1.16.0-py2.py3-none-any.whl
Installing six-1.16.0-py2.py3-none-any.whl to c:\python312\lib\site-packages
Adding six 1.16.0 to easy-install.pth file
detected new path './markupsafe-2.1.5-py3.12-win-amd64.egg'

Installed c:\python312\lib\site-packages\six-1.16.0-py3.12.egg
Searching for python-magic
Reading https://pypi.org/simple/python-magic/
Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/6c/73/9f872cb81fc5c3bb48f7227872c28975f998f3e7c2b1c16e95e6432bbb90/python_magic-0.4.27-py2.py3-none-any.whl#sha256=c212960ad306f700aa0d01e5d7a325d20548ff97eb9920dcd29513174f0294d3
Best match: python-magic 0.4.27
Processing python_magic-0.4.27-py2.py3-none-any.whl
Installing python_magic-0.4.27-py2.py3-none-any.whl to c:\python312\lib\site-packages
Adding python-magic 0.4.27 to easy-install.pth file
detected new path './six-1.16.0-py3.12.egg'

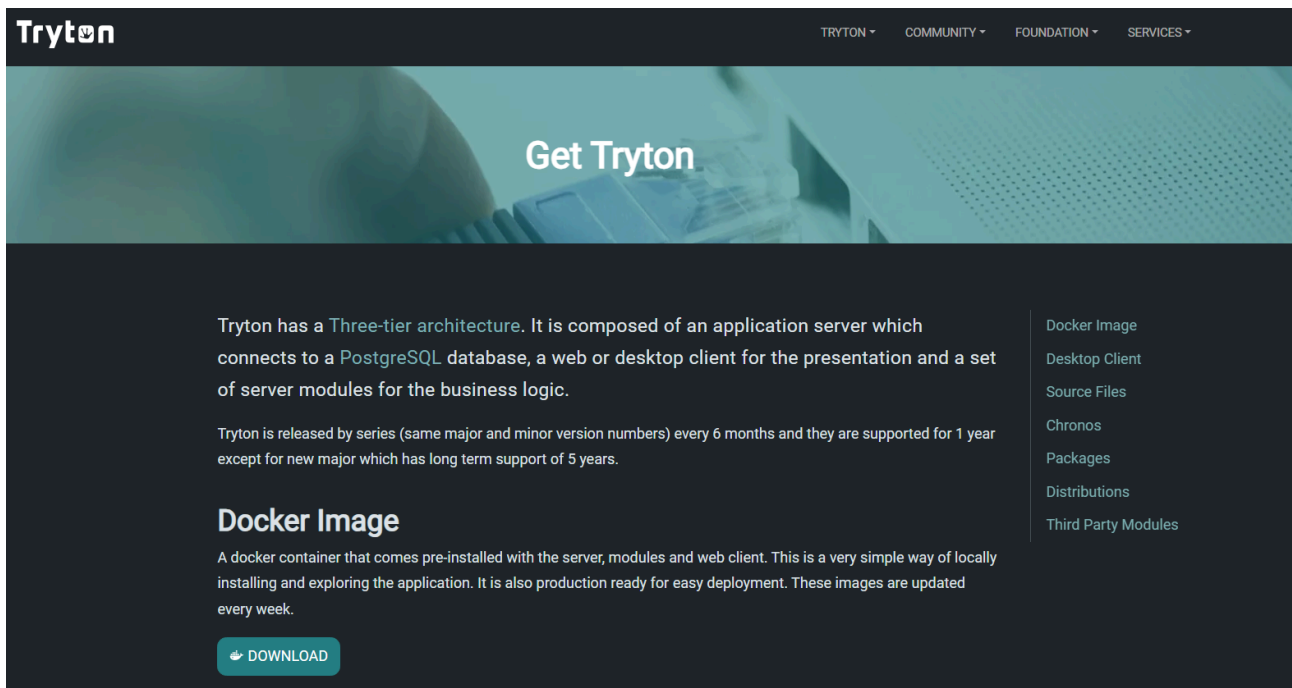
Installed c:\python312\lib\site-packages\python_magic-0.4.27-py3.12.egg
Searching for lxml==5.1.0
Best match: lxml 5.1.0
Adding lxml 5.1.0 to easy-install.pth file
detected new path './python_magic-0.4.27-py3.12.egg'

Using c:\python312\lib\site-packages
Finished processing dependencies for trytond==7.0.10
C:\Users\drags\Downloads\trytond-last.tar\trytond-7.0.10>
```

- Esto nos ha instalado el servidor en local para acceder desde el cliente.

Ahora vamos a instalar es una Desktop Image (Instalación de un cliente ERP).

- Accedemos al sitio web oficial de Tryton e instalamos la Desktop Image. Esta opción se encuentra situada en el apartado de Downloads (elige la correspondiente a tu OS):



The screenshot shows the 'Get Tryton' section of the Tryton website. The header includes the Tryton logo and navigation links: TRYTON, COMMUNITY, FOUNDATION, and SERVICES. The main heading is 'Get Tryton'. Below it, a paragraph describes the Three-tier architecture: Tryton has a Three-tier architecture. It is composed of an application server which connects to a PostgreSQL database, a web or desktop client for the presentation and a set of server modules for the business logic. Another paragraph states: Tryton is released by series (same major and minor version numbers) every 6 months and they are supported for 1 year except for new major which has long term support of 5 years. A 'Docker Image' section follows, stating: A docker container that comes pre-installed with the server, modules and web client. This is a very simple way of locally installing and exploring the application. It is also production ready for easy deployment. These images are updated every week. A 'DOWNLOAD' button is present. On the right, a sidebar lists: Docker Image, Desktop Client, Source Files, Chronos, Packages, Distributions, and Third Party Modules.

Tryton

TRYTON COMMUNITY FOUNDATION SERVICES

Get Tryton

Tryton has a **Three-tier architecture**. It is composed of an application server which connects to a **PostgreSQL** database, a web or desktop client for the presentation and a set of server modules for the business logic.

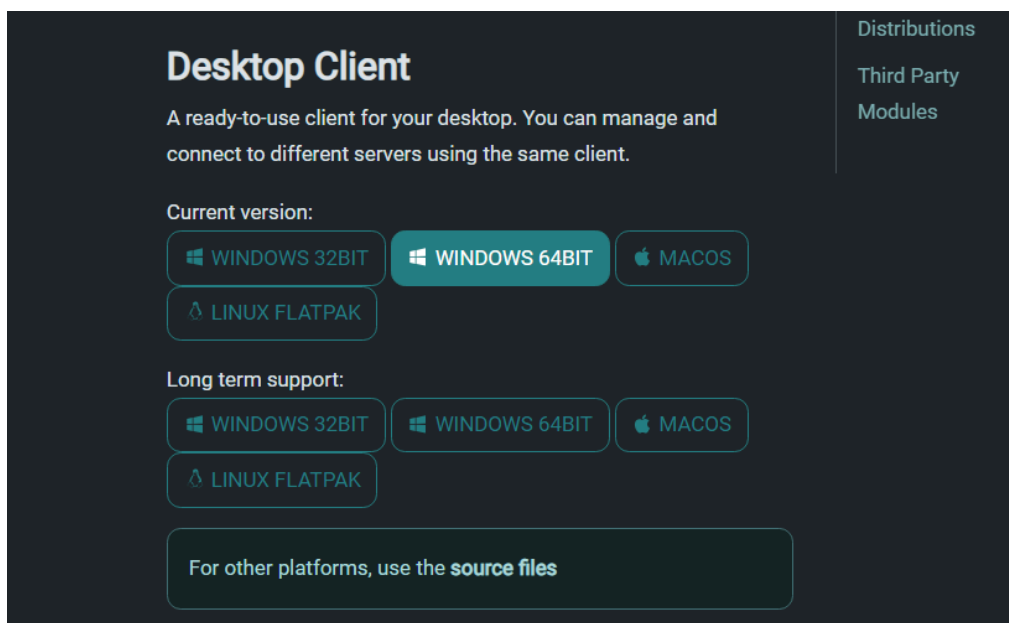
Tryton is released by series (same major and minor version numbers) every 6 months and they are supported for 1 year except for new major which has long term support of 5 years.

Docker Image

A docker container that comes pre-installed with the server, modules and web client. This is a very simple way of locally installing and exploring the application. It is also production ready for easy deployment. These images are updated every week.

DOWNLOAD

- Docker Image
- Desktop Client
- Source Files
- Chronos
- Packages
- Distributions
- Third Party Modules



The screenshot shows the 'Desktop Client' section of the Tryton website. The heading is 'Desktop Client'. Below it, a paragraph states: A ready-to-use client for your desktop. You can manage and connect to different servers using the same client. A sidebar on the right lists: Distributions, Third Party, and Modules. The main content area has two sections: 'Current version:' and 'Long term support:'. Each section has four buttons: WINDOWS 32BIT, WINDOWS 64BIT, MACOS, and LINUX FLATPAK. At the bottom, a button says: For other platforms, use the source files.

Desktop Client

A ready-to-use client for your desktop. You can manage and connect to different servers using the same client.

Current version:

WINDOWS 32BIT WINDOWS 64BIT MACOS LINUX FLATPAK

Long term support:

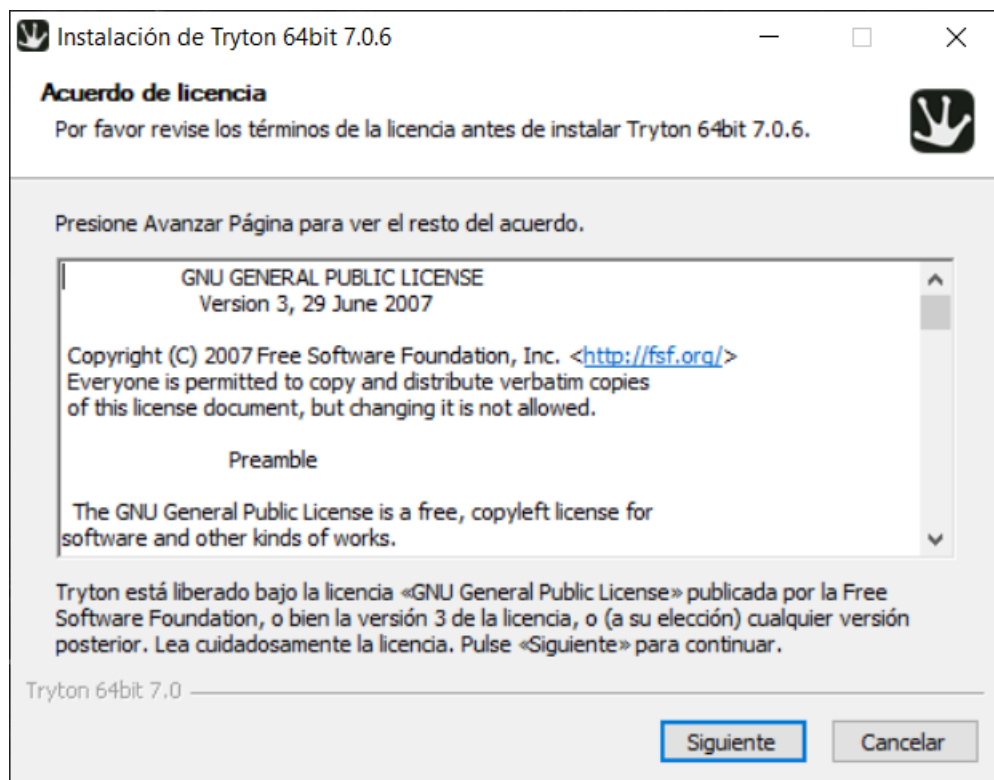
WINDOWS 32BIT WINDOWS 64BIT MACOS LINUX FLATPAK

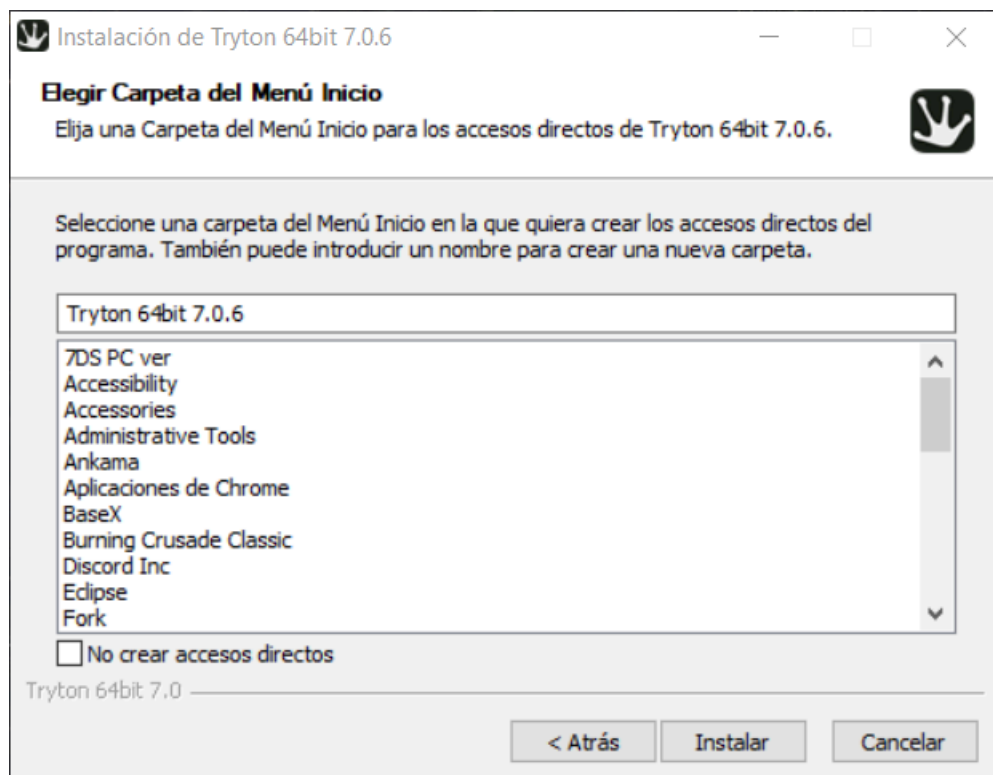
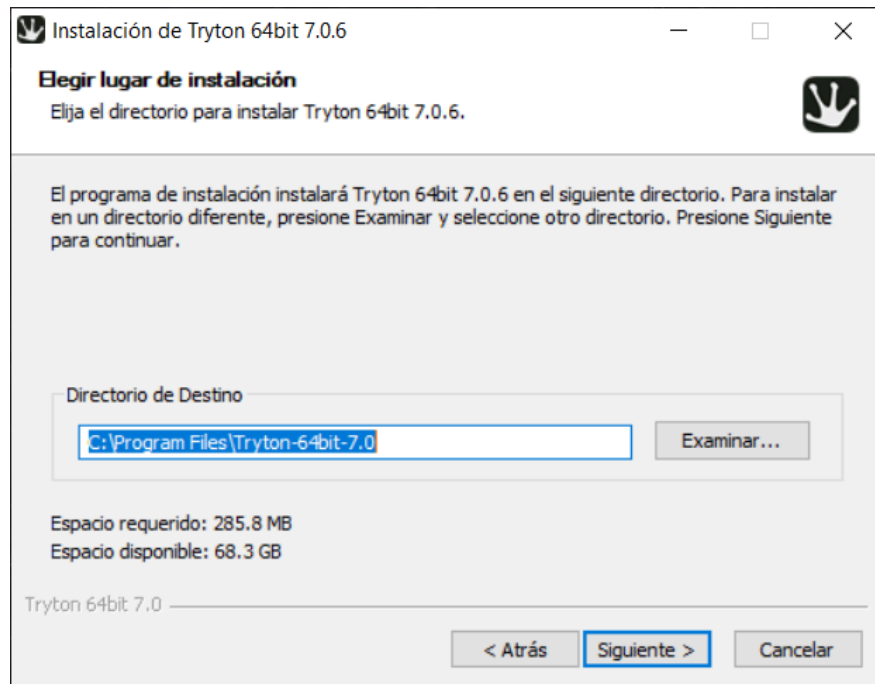
For other platforms, use the **source files**

- Distributions
- Third Party
- Modules

NOTA: Es posible que Windows defender lo detecte como amenaza, solo hace falta pulsar Ejecutar de todas formas (no corre peligro).

- Una vez ejecutado el .exe (Windows), seguimos los pasos y seleccionamos la ruta de instalación:





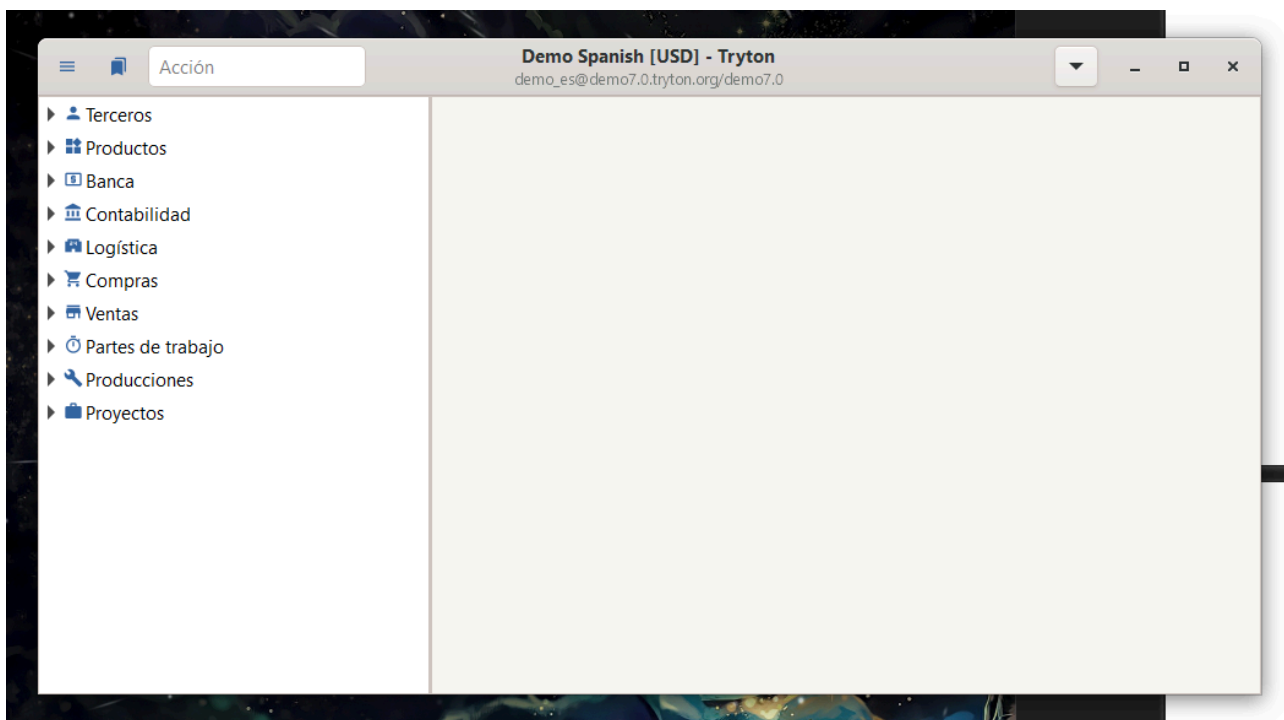
- Una vez instalada, ejecutamos la aplicación. Las credenciales son cuentas de prueba que ofrece esta ERP para probar sus servicios.

En este caso, usaremos la versión en español: Demo_es.

(si da error, necesitas configurar Base de datos como **localhost** o **127.0.0.1**, al haberla instalado anteriormente en local)



- Y listo, ya tenemos acceso a nuestra ERP:



- Cabe mencionar que Tryton, en su sitio web oficial, también ofrece una Demo Online con acceso a un servidor vía el cliente web:



Webgrafia

<https://www.youtube.com/watch?v=VRWxL0rA6Ps>

<https://www.tryton.org/download>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZbTVtsFIWBA>

<https://www.tryton.org/demo>

Ejercicio 6.

Tryton y PostgreSQL:

Tryton utiliza PostgreSQL como su sistema de gestión de bases de datos principal. Su gran afinidad se debe a que este ERP está escrito casi en su totalidad en el lenguaje de programación Python, un lenguaje en pleno auge y desarrollo, además de ser compatible con muchísimos recursos y nuevas tecnologías, como es el caso de PostgreSQL.

Tipo de base de datos:

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) que sigue el modelo relacional de almacenamiento de datos. Organiza los datos en tablas relacionadas mediante claves primarias y claves foráneas.

Interacción con Tryton:

- **Almacenamiento de datos:** Tryton utiliza PostgreSQL para almacenar todos los datos relacionados con la aplicación ERP, incluyendo información de clientes, productos, pedidos, facturas, configuraciones del sistema, entre otros.
- **Transacciones ACID:** PostgreSQL garantiza la integridad de los datos mediante propiedades ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad) en las transacciones. Esto asegura operaciones seguras y fiables en la base de datos.
- **Consultas y manipulación de datos:** Tryton interactúa con PostgreSQL mediante consultas SQL estándar y funciones específicas del lenguaje de manipulación de datos (DML) de PostgreSQL. Utiliza operaciones CRUD (Create, Read, Update, Remove) para gestionar los datos de la ERP.
- **Índices y optimización:** PostgreSQL permite la creación de índices que mejoran el rendimiento de las consultas en grandes conjuntos de datos. Tryton puede aprovechar estos índices para optimizar las consultas y mejorar la velocidad de respuesta del sistema.
- **Funcionalidades avanzadas:** PostgreSQL ofrece funcionalidades avanzadas como soporte para procedimientos almacenados, disparadores, vistas materializadas, soporte para datos JSON/JSONB, entre otros. Tryton puede aprovechar estas funcionalidades para implementar lógica de negocio compleja y personalizada dentro de la aplicación.

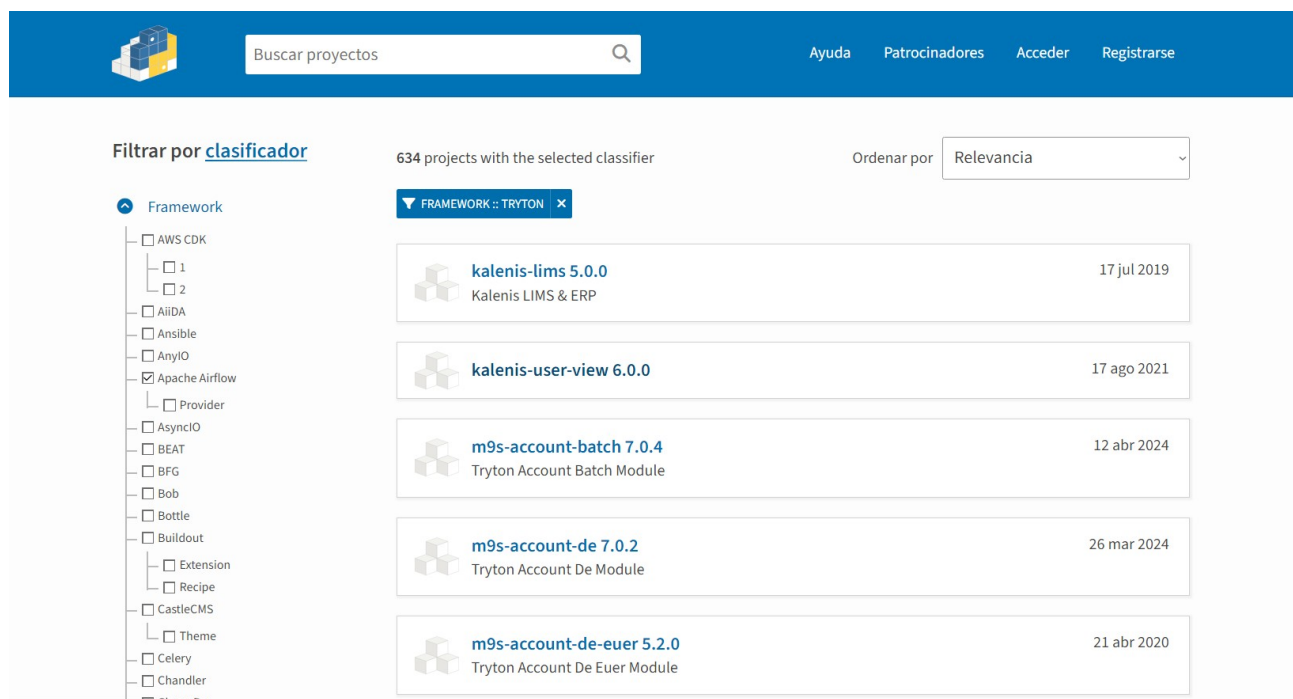
Creación de usuarios: <https://www.youtube.com/watch?v=9QaJV4pV4fw>

Ejercicio 7

INSTALACIÓN DE LOS MÓDULOS EN LA ERP

- Cabe mencionar que Tryton dispone de un link en su pagina principal donde lista todos los modulos de terceros para implementarlos en tu servidor:

<https://pypi.org/search/?c=Framework+%3A%3A+Tryton>



The screenshot shows the PyPI search results for the query 'Framework::Tryton'. The interface includes a search bar at the top with the text 'Buscar proyectos'. Below the search bar, there's a filter section on the left titled 'Filtrar por clasificador' with a 'Framework' dropdown. The main content area displays a list of 634 projects, with the first five visible. Each project entry includes a Tryton logo, the project name and version, a brief description, and the release date.

Project Name	Version	Description	Release Date
kalenis-lims	5.0.0	Kalenis LIMS & ERP	17 jul 2019
kalenis-user-view	6.0.0		17 ago 2021
m9s-account-batch	7.0.4	Tryton Account Batch Module	12 abr 2024
m9s-account-de	7.0.2	Tryton Account De Module	26 mar 2024
m9s-account-de-euer	5.2.0	Tryton Account De Euer Module	21 abr 2020

- Primero de todo, hace falta analizar los cuatro puntos destacados por ACME. El contexto de la empresa nos transmite la necesidad de los siguientes módulos:

Gestión de Producción:

- production: Este módulo permite gestionar las órdenes de producción, el seguimiento de materiales, tiempos de producción y control de calidad.
- stock: Para gestionar el inventario y la logística de manera eficiente, integrando el flujo de materiales entre la producción y el almacén.
- quality: Para el control de calidad en los procesos de producción.

Gestión Financiera:

- account: Gestión financiera completa, incluyendo cuentas por pagar, cuentas por cobrar, y la contabilidad general de la empresa.
- account_asset: Activos fijos de la empresa, registrando su adquisición, depreciación, y disposición.
- bank: Transacciones bancarias y conciliación bancaria.

Gestión de Recursos Humanos:

- company: Estructura organizativa de la empresa y sus departamentos.
- party: Información de empleados y otros contactos.
- timesheet: Seguimiento de horas trabajadas, gestión de nóminas y beneficios.

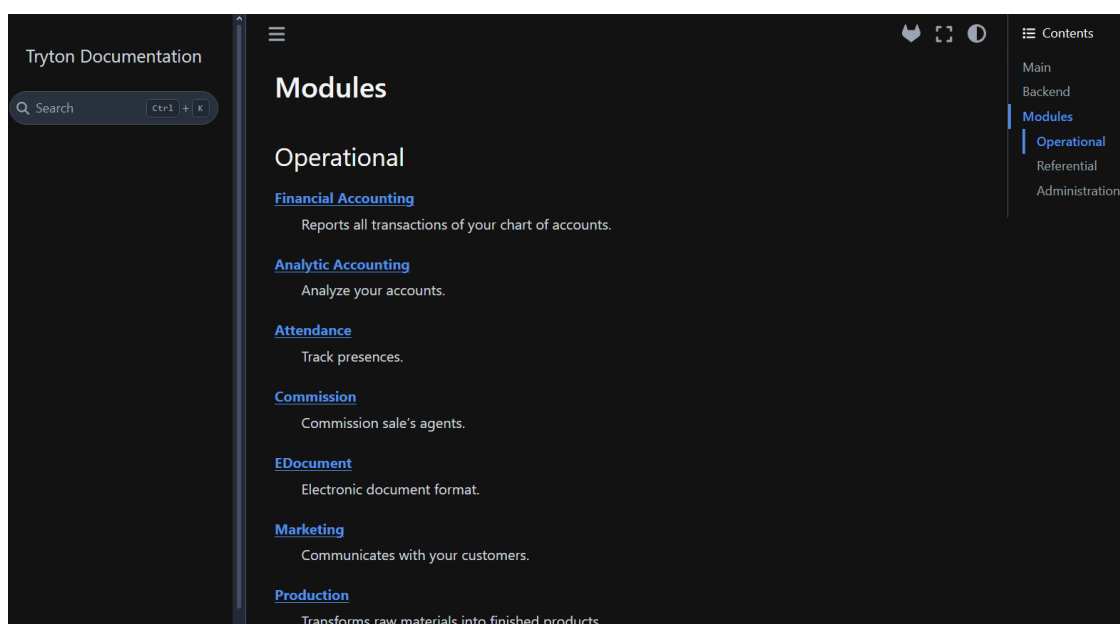
Gestión de la Relación con los Clientes (CRM):

- party: Información de clientes y contactos.
- sale: Ventas, seguimiento de oportunidades y pedidos de clientes.
- purchase: Compras y proveedores, integrando la información de ventas y compras.

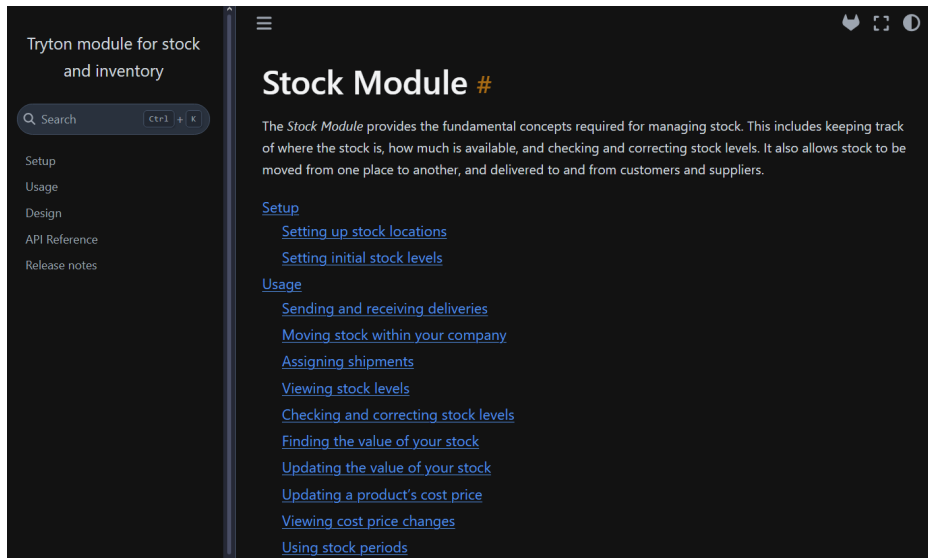
Para resumir esta guía de instalación, vamos a realizar el proceso de instalación de un módulo (para todos los módulos seleccionados es el mismo).

Vamos a la página oficial de Tryton y accedemos a su sección de módulos:

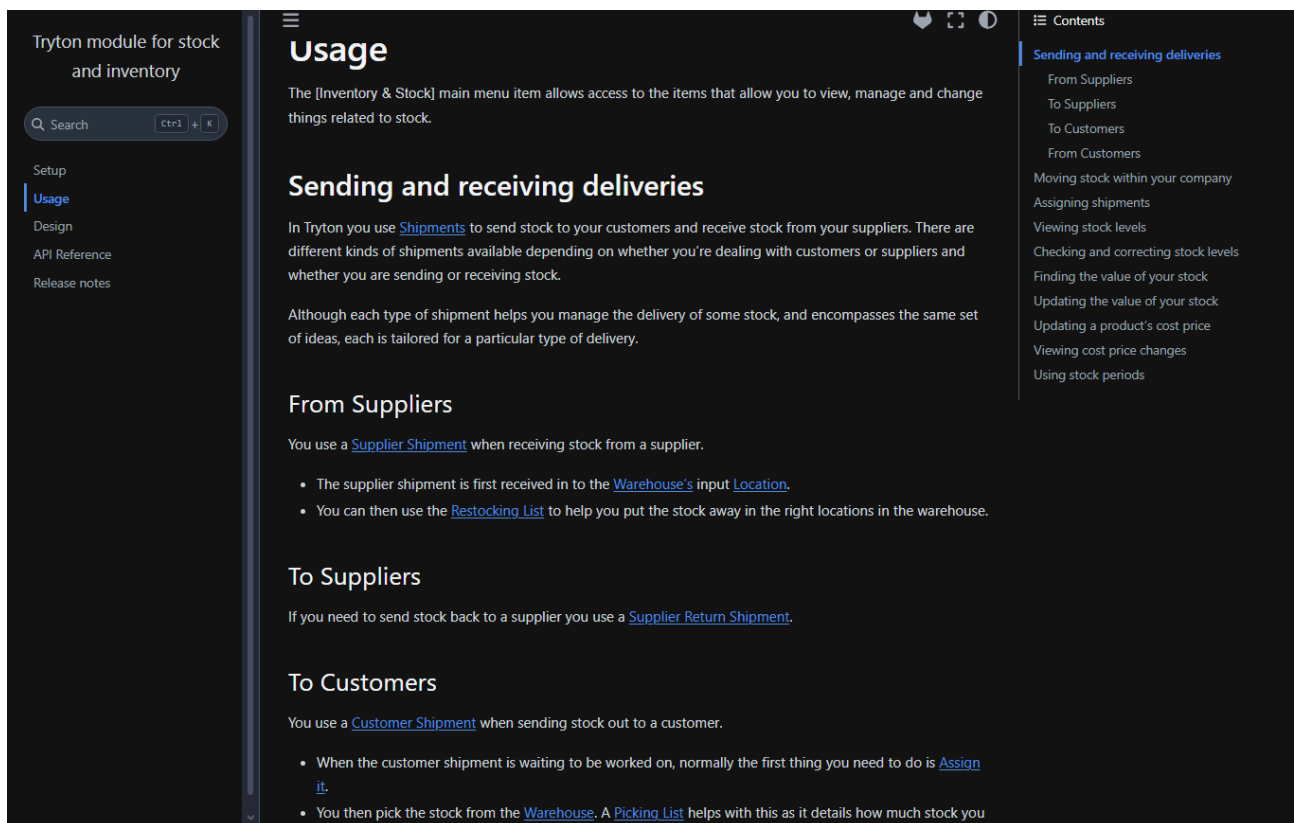
<https://docs.tryton.org/latest/#modules>



Una vez situados, seleccionamos el modulo que queremos instalar:



Dentro de cada modulo, hay documentación detallada sobre el uso y la implementación del módulo seleccionado, y las diferentes funciones que este puede abarcar:



- Descargamos el modulo deseado y lo descomprimos:



Navegación

- Descripción de proyecto
- Histórico de versiones
- Archivos de descarga**

Verified details

These details have been verified by PyPI


Responsables

-  [ced](#)
-  [nicoe](#)


Archivos de descarga

Descargue el archivo adecuado para su plataforma. Si no sabe cuál elegir, consulte información sobre [cómo instalar paquetes](#).

Distribución fuente

-  [trytond_stock-7.0.4.tar.gz](#) (420.3 kB [ver hashes](#))
Uploaded 4 abr 2024 [Source](#)

Built Distribution

-  [trytond_stock-7.0.4-py3-none-any.whl](#) (464.3 kB [ver hashes](#))
Uploaded 4 abr 2024 [Python 3](#)

- Una vez descargado, lo instalamos ejecutando el archivo setup.py: **python setup.py install**

```
C:\Users\drags\Downloads\trytond_stock-7.0.4\tryptond_stock-7.0.4>python setup.py install
running install
C:\Python312\Lib\site-packages\setuptools\distutils\cmd.py:66: SetuptoolsDeprecationWarning: setup.py install is deprecated.
!!

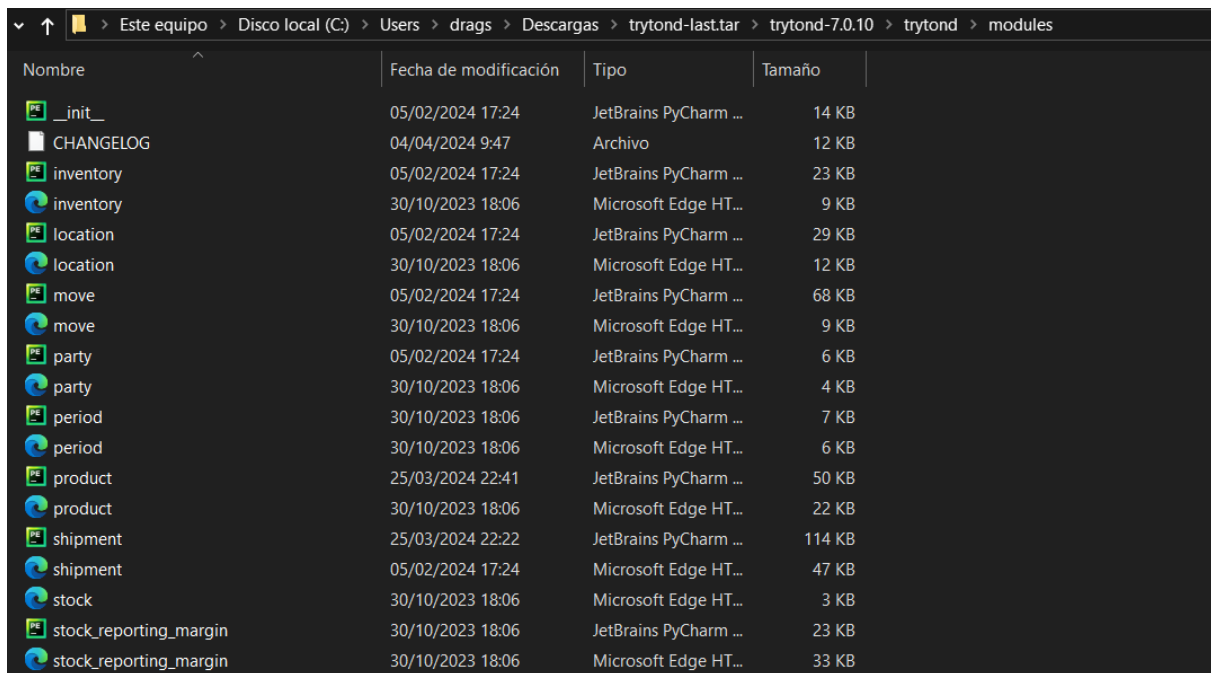
*****
Please avoid running ``setup.py`` directly.
Instead, use pypa/build, pypa/installer or other
standards-based tools.

See https://blog.ganssle.io/articles/2021/10/setup-py-deprecated.html for details.
*****
!!
  self.initialize_options()
C:\Python312\Lib\site-packages\setuptools\distutils\cmd.py:66: EasyInstallDeprecationWarning: easy_install command is deprecated.
!!

*****
Please avoid running ``setup.py`` and ``easy_install``.
Instead, use pypa/build, pypa/installer or other
standards-based tools.

See https://github.com/pypa/setuptools/issues/917 for details.
*****
!!
  self.initialize_options()
running bdist_egg
running egg_info
writing trytond_stock.egg-info\PKG-INFO
writing dependency_links to trytond_stock.egg-info\dependency_links.txt
writing entry points to trytond_stock.egg-info\entry_points.txt
writing requirements to trytond_stock.egg-info\requires.txt
writing top-level names to trytond_stock.egg-info\top_level.txt
```

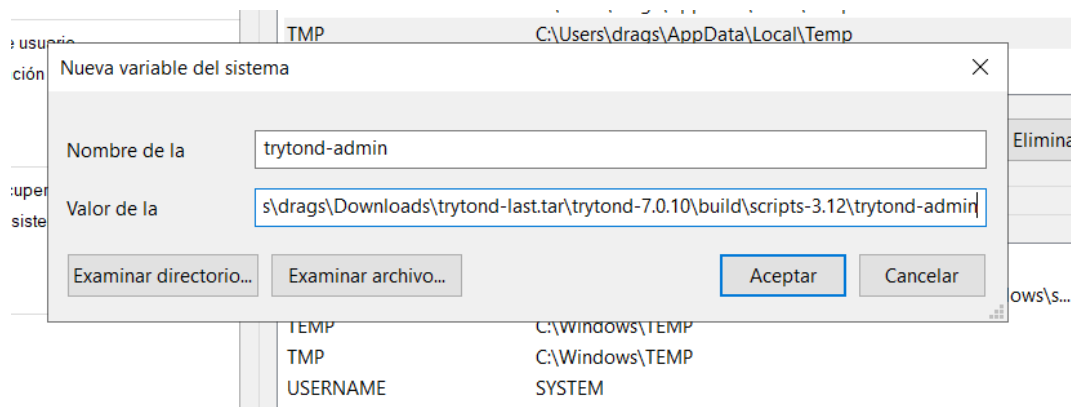

Una forma visual de ver que se han agregado los módulos, es acceder directamente a la carpeta de módulos dentro de los archivos del propio servidor Tryton:



Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
__init__	05/02/2024 17:24	JetBrains PyCharm ...	14 KB
CHANGELOG	04/04/2024 9:47	Archivo	12 KB
inventory	05/02/2024 17:24	JetBrains PyCharm ...	23 KB
inventory	30/10/2023 18:06	Microsoft Edge HT...	9 KB
location	05/02/2024 17:24	JetBrains PyCharm ...	29 KB
location	30/10/2023 18:06	Microsoft Edge HT...	12 KB
move	05/02/2024 17:24	JetBrains PyCharm ...	68 KB
move	30/10/2023 18:06	Microsoft Edge HT...	9 KB
party	05/02/2024 17:24	JetBrains PyCharm ...	6 KB
party	30/10/2023 18:06	Microsoft Edge HT...	4 KB
period	30/10/2023 18:06	JetBrains PyCharm ...	7 KB
period	30/10/2023 18:06	Microsoft Edge HT...	6 KB
product	25/03/2024 22:41	JetBrains PyCharm ...	50 KB
product	30/10/2023 18:06	Microsoft Edge HT...	22 KB
shipment	25/03/2024 22:22	JetBrains PyCharm ...	114 KB
shipment	05/02/2024 17:24	Microsoft Edge HT...	47 KB
stock	30/10/2023 18:06	Microsoft Edge HT...	3 KB
stock_reporting_margin	30/10/2023 18:06	JetBrains PyCharm ...	23 KB
stock_reporting_margin	30/10/2023 18:06	Microsoft Edge HT...	33 KB

- Si no se han aplicado los cambios, es necesario actualizar de forma manual la lista de módulos de nuestro ERP.

- Tenemos que editar las variables de entorno para que se pueda llevar a cabo este proceso:

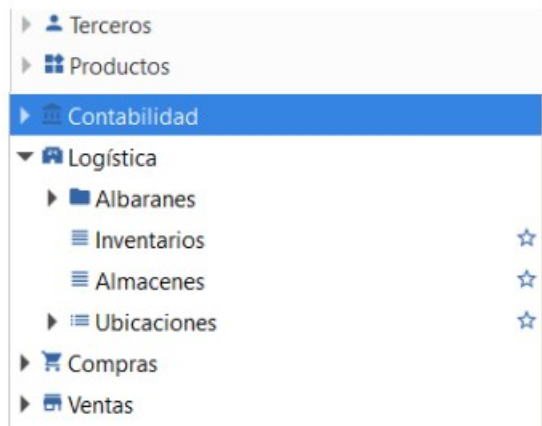


-Una vez editadas, navega hasta la carpeta del servidor y ejecuta el siguiente comando:

trytond-admin -c /ruta/a/tu/config/trytond.conf -d basededatos --all

NOTA: el archivo de configuración puede variar, en mi caso en vez de **trytond.conf** era **config.py**

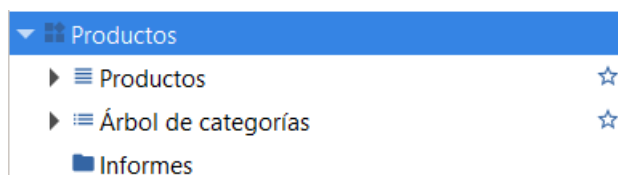
- Y listo, ya tendremos los módulos cargados en nuestro ERP, una vez instalados todos, el resultado tendría que quedar así desde la interfaz derecha del cliente:



USO DE LOS MODULOS:

Producción: Para este apartado, los modulos a destacar son:

- **Productos:** Desde esta sección, se accede a todo tipo de información a cerca de los diversos productos que la empresa ofrece y sus respectivos detalles.



▼ Productos 1/						
<div> <div>Cambiar vista</div> <div>Anterior</div> <div>Siguiente</div> <div>Nuevo</div> <div>Guardar</div> <div>Recargar/Deshacer</div> <div>Adjuntos (0)</div> <div>Nota (0/0)</div> <div>Acción</div> <div>Relacionado</div> <div>Informes</div> <div>Imprimir</div> </div> <div> <div>Buscar</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>						
Código	Nombre	Precio de ven	Precio de cos	UdM por def	Tipo	
2004	Milktea	110,0000	80,0000	Onza	Bienes	
2005	Milktea	110,0000	0,0000	Onza	Bienes	
2006	Taro	115,0000	0,0000	Onza	Bienes	
	A3 Paper 250	5,0500	2,5000	Unidad	Bienes	
	A3 Paper 500	10,2010	5,0000	Unidad	Bienes	
	A4 Paper 250	5,0500	2,5000	Unidad	Bienes	
	A4 Paper 500	10,2010	5,0000	Unidad	Bienes	
	A5 Paper 250	5,0500	2,5000	Unidad	Bienes	
	A5 Paper 500	10,2010	5,0000	Unidad	Bienes	
	Computer	750,0000	0,0000	Unidad	Bienes	
	Keyboard	30,0000	0,0000	Unidad	Bienes	
	Ledger Paper 250	5,0500	2,5000	Unidad	Bienes	
	Ledger Paper 500	10,2010	5,0000	Unidad	Bienes	
	Legal Paper 250	5,0500	2,5000	Unidad	Bienes	
	Legal Paper 500	10,2010	5,0000	Unidad	Bienes	
	Letter Paper 250	5,0500	2,5000	Unidad	Bienes	
	Letter Paper 500	10,2010	5,0000	Unidad	Bienes	
	Mouse	10,0000	0,0000	Unidad	Bienes	
	Screen	300,0000	0,0000	Unidad	Bienes	
	Tower	400,0000	0,0000	Unidad	Bienes	

Productos

Cambiar vista

Anterior

Siguiente

Nuevo

Guardar

Recargar/Deshacer

Adjuntos (0)

Nota (0/0)

Acción

Relacionado

Informes

Imprimir

Nombre: Milktea

Código: 2004

Activo: ☒

General

Cientes

Proveedores

Contabilidad

Tipo: Bienes

Consumible: ☒ Comprable: ☒ Vendible: ☒ Producible: ☐

UdM por defecto: ☒ Onza

Precio de venta: 110,0000

Precio de coste: 80,0000

Método de coste: Fijo

Variantes

Categorías

Buscar

+ (1/1)

Código: 2004

2005

Activo: ☒

Nombre del registro

Drinks

Precio de coste: 80,0000

Identificadores

Tipo

Código

Descripción

Drink

- Logística: Desde este modulo solucionamos el problema de ACME en el campo de la logistica. Agrupamos información de stock y los diferentes almacenes de los que dispone la empresa para tener un mayor control del flujo de la mercancia.



Logística / Albaranes / Albaranes de cliente1/3

Cambiar vista

Anterior

Siguiente

Nuevo

Guardar

Recargar/Deshacer

Adjuntos (0)

Nota (0/0)

Acción

Relacionado

Informes

Imprimir

Referencia:

Número: 1

Cliente: ☒ Cooper's Seafood House

Dirección de envío: ☒ Cooper's Seafood House, 701 North Washington Avenue, 18509, Scranton, US

Fecha estimada:

Fecha efectiva:

Empresa: ☒ Michael Scott Paper Company

Almacén: ☒ Almacén

Movimientos de inventario

Movimientos de salida

Información adicional

Movimientos de inventario

Desde ubicación	Producto	Cantidad	Estado
Zona de almacenamiento	A3 Paper 250	28 u	Reservado
Zona de almacenamiento	A3 Paper 500	24 u	Reservado
Zona de almacenamiento	A4 Paper 250	48 u	Reservado
Zona de almacenamiento	A5 Paper 250	16 u	Reservado
Zona de almacenamiento	A5 Paper 500	24 u	Reservado
Zona de almacenamiento	Ledger Paper 500	8 u	Reservado
Zona de almacenamiento	Legal Paper 250	42 u	Reservado
Zona de almacenamiento	Legal Paper 500	17 u	Reservado
Zona de almacenamiento	Letter Paper 250	37 u	Reservado
Zona de almacenamiento	Letter Paper 500	1 u	Reservado

Productos por ubicación (Almacén)1/17

Cambiar vista

Anterior

Siguiente

Nuevo

Guardar

Recargar/Deshacer

Adjuntos (0)

Nota (0/0)

Acción

Relacionado

Informes

Imprimir

A la fecha:

Empresa: ☒ Michael Scott Paper Company

Consumible: Falso

Producto	Cantidad	Cantidad previst	Valor de cost
A3 Paper 250	74 u	74 u	185
A3 Paper 500	201 u	201 u	1.005
A4 Paper 250	84 u	84 u	210
A4 Paper 500	291 u	291 u	1.455
A5 Paper 250	246 u	246 u	615
A5 Paper 500	139 u	139 u	695
Computer	200 u	200 u	0
Keyboard	-326 u	-326 u	-0
Ledger Paper 250	95 u	95 u	237,50000
Ledger Paper 500	68 u	68 u	340
Legal Paper 250	247 u	247 u	617,50000
Legal Paper 500	163 u	163 u	815
Letter Paper 250	248 u	248 u	620
Letter Paper 500	70 u	70 u	350
Mouse	-326 u	-326 u	-0
Screen	-326 u	-326 u	-0
Tower	-326 u	-326 u	-0

Logística / Ubicaciones1/9

Cambiar vista

Anterior

Siguiente

Nuevo

Guardar

Recargar/Deshacer

Adjuntos (0)

Nota (0/0)

Acción

Relacionado

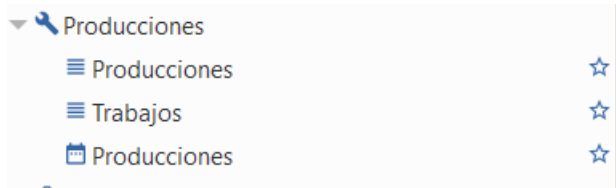
Informes

Imprimir

Buscar

Nombre	Tipo
Almacén	Almacén
Cliente	Cliente
Perdido y encontrado	Perdido-enci
Producción	Producción
Proveedor	Proveedor
Tránsito	Interna
Zona de almacenamiento	Interna
Zona de entrada	Interna
Zona de salida	Interna

- Producciones: Con este modulo arreglamos la falta de trazabilidad de los productos. Además de controlar el ritmo de las producciones y organizar en un calendario los encargos previstos de X material o producto



Producciones									
/28									
Cambiar vista Anterior Siguiente Nuevo Guardar Recargar/Deshacer Adjuntos (0) Nota (0/0) Acción Relacionado Informes Imprimir Correo electrónico...									
Buscar									
Solicitudes (0) Borrador (11) En espera (1) Reservado parcialmente (0) Reservado (0) En ejecución (6) Todo									
Número	Producto	Cantidad	Fecha inicio e	Fecha estimi	Estado				
1	Computer	18 u			Finalizada				
2	Computer	11 u			En ejecución				
3	Computer	38 u			Finalizada				
4	Computer	4 u			Finalizada				
5	Computer	24 u			Finalizada				
6	Computer	31 u			En ejecución				
7	Computer	18 u			En ejecución				
8	Computer	10 u			Finalizada				
9	Computer	12 u			Finalizada				
10	Computer	40 u			Finalizada				
11	Computer	24 u			Finalizada				
12	Computer	33 u			En ejecución				
13	Computer	24 u			En ejecución				
14	Computer	18 u			Finalizada				
15	Computer	12 u			Finalizada				
16	Computer	9 u			En ejecución				
17	Computer	40 u			Borrador				
18	Computer	33 u			Borrador				
19	Computer	34 u			Borrador				
20	Computer	25 u			Borrador				
21	Computer	20 u			Borrador				
22	Computer	22 u			Borrador				
23	Computer	27 u			Borrador				
24	Computer	3 u			Borrador				
25	Computer	39 u			Borrador				
26	Computer	33 u			Borrador				
27	Computer	21 u			En espera				

Producciones									
1/6									
Cambiar vista Anterior Siguiente Nuevo Guardar Recargar/Deshacer Adjuntos (0) Nota (0/0) Acción Relacionado Informes Imprimir Correo electrónico...									
Referencia:					Número: 2				
Fecha estimada:					Fecha inicio estimada:				
Producto: <input checked="" type="checkbox"/> Computer					LdM: <input checked="" type="checkbox"/> Computer rev1				
Cantidad: 11					Unidad: <input checked="" type="checkbox"/> Unidad				
Ruta: <input checked="" type="checkbox"/> Computer routing rev1					Centro de trabajo: <input checked="" type="checkbox"/> Line 1				
Líneas Trabajos Información adicional									
Entradas					Salidas				
Desde ubicación	Producto	Cantidad	Estado		Producto	Cantidad	A ubicación	Estado	
Zona de almacenamiento	Screen	11 u	Finalizado		Computer	11 u	Zona de almacenamiento	Borrador	
Zona de almacenamiento	Mouse	11 u	Finalizado						
Zona de almacenamiento	Keyboard	11 u	Finalizado						
Zona de almacenamiento	Tower	11 u	Finalizado						

RRHH:

- Terceros: Registra la información de los proveedores, clientes, y empleados de la empresa con este modulo.

Terceros

Direcciones

Métodos de contacto

Árbol de categorías

Terceros / Direcciones							
<div><div>Cambiar vista</div><div>Anterior</div><div>Siguiente</div><div>Nuevo</div><div>Guardar</div><div>Recargar/Deshacer</div><div>Adjuntos (0)</div><div>Nota (0/0)</div><div>Acción</div><div>Relacionado</div><div>Informes</div><div>Imprimir</div><div>Correo electrónico...</div></div>							
<div>Buscar</div>							
Tercero	Nombre del tercero	Nombre del e	Calle	Código Postal	Ciudad	País	Subdivisión
[15] [21]	Suraya	Suraya Wareh	No 55, Jalan Pisang, 21130, Selangor, Malaysi	21130	Selangor	my Malaysia	
acme							
Albright Memorial Library			500 Vine Street	18509	Scranton	us United Stat	Pennsylvania
Angela Martin							
Charles Miner							
Cooper's Seafood House			701 North Washington Avenue	18509	Scranton	us United Stat	Pennsylvania
Dunder Mifflin inc					New York	us United Stat	New York
Dunder Mifflin inc					Scranton	us United Stat	Pennsylvania
Dunder Mifflin Scranton							
Dunder Mifflin Scranton							
Dwight Schrute							
Electric City Trolley Museum Association			300 Cliff Street	18503	Scranton	us United Stat	Pennsylvania
elham	shell	shell hq	shell street				
FF company	FF company	Panji Curve	No 22, Panji Curve,	21100	Kuala Terenggar		
Jim Halper							
john com	john com	KCC				my Malaysia	
KAMAL	GAGAH HOLDING	GAGAH	Lot 129, Taman Serendah, Serendah				
MALAYSIAN GOV	GOVRNMNT	PUTRAJAYA Hi	PUTRAJAYA STREET				
Michael Scott							
Michael Scott Paper Company							
Pam Beesly							
petronas	petronas	petronas hq	petronas street				
Ryan Howard	Ryan Howard	Sunway	Lot 570, Jalan Sunway	88888	Kuala Lumpur		
Saber							
SUNSHINE	Laura	Laura Legacy	Jalan Tupai, Kamunting	34510	Batu Kurau	my Malaysia	

Terceros con ventas				
<div><div>Cambiar vista</div><div>Anterior</div><div>Siguiente</div><div>Nuevo</div><div>Guardar</div><div>Recargar/Deshacer</div><div>Adjuntos (0)</div><div>Nota (0/0)</div><div>Acción</div><div>Relacionado</div><div>Informes</div><div>Imprimir</div><div>Correo electrónico...</div></div>				
<div>Buscar</div>				
Código	Nombre	Identificador	A cobrar hoy	A pagar hoy
15			0,00 USD	0,00 USD
2	Albright Memorial Library		0,00 USD	0,00 USD
3	Cooper's Seafood House		0,00 USD	0,00 USD
1	Electric City Trolley Museum Association		368,65 USD	0,00 USD

- **Partes de trabajo:** Centraliza la gestión de tus empleados con este modulo organizativo. Te permite tener el control sobre las líneas y un acceso a los informes individuales donde recae la información de cada empleado.

Partes de trabajo

Añadir parte de trabajo

Líneas

Informes

Informes

Trabajos

Horas por empleado

Horas por empleado y semana

Horas por empleado y mes

Añadir parte de trabajo

Añadir parte de trabajo

Empleado:

Fecha:

Cancelar

Añadir

Partes de trabajo / Líneas				
<div><div>Cambiar vista</div><div>Anterior</div><div>Siguiente</div><div>Nuevo</div><div>Guardar</div><div>Recargar/Deshacer</div><div>Adjuntos (0)</div><div>Nota (0/0)</div><div>Acción</div></div>				
<div>Buscar</div>				
Empleado	Fecha	Tiempo	Trabajo	
Ryan Howard	30/10/2023	03:00	Calendar\design	
Ryan Howard	30/10/2023	05:00	Secretary	
Ryan Howard	30/10/2023	04:00	Website\setup	
Ryan Howard	30/10/2023	01:00	Website\setup	
Michael Scott	30/10/2023	03:00	Website\design	
Pam Beesly	27/10/2023	05:00	Marketing	
Pam Beesly	27/10/2023	02:00	Secretary	
Pam Beesly	27/10/2023	1d	Marketing	
Pam Beesly	27/10/2023	07:00	Accounting	
Pam Beesly	27/10/2023	07:00	Website\design	
Michael Scott	27/10/2023	03:00	Marketing	
Michael Scott	27/10/2023	05:00	Secretary	
Michael Scott	27/10/2023	01:00	Secretary	
Michael Scott	27/10/2023	07:00	Accounting	
Michael Scott	27/10/2023	04:00	Website\setup	
Michael Scott	27/10/2023	01:00	Labels\design	
Michael Scott	27/10/2023	04:00	Marketing	
Ryan Howard	26/10/2023	06:00	Accounting	
Ryan Howard	26/10/2023	03:00	Website\analysis	
Ryan Howard	26/10/2023	05:00	Labels\design	
Ryan Howard	26/10/2023	03:00	Accounting	
Ryan Howard	26/10/2023	03:00	Labels\design	
Ryan Howard	26/10/2023	06:00	Calendar\design	
Ryan Howard	26/10/2023	05:00	Accounting	
Ryan Howard	26/10/2023	1d	Secretary	
Ryan Howard	26/10/2023	03:00	Website\setup	

Partes de trabajo / Líneas

3/234

Cambiar vista

Anterior

Siguiente

Nuevo

Guardar

Recargar/Deshacer

Adjuntos (0)

Nota (0/0)

Acción

Relacionado

Informes

Imprimir

Correo electrónico...

Empleado:

Empresa:

Fecha:

Tiempo:

Trabajo:

Descripción:

Partes de trabajo / Informes / Trabajos

Cambiar vista

Anterior

Siguiente

Nuevo

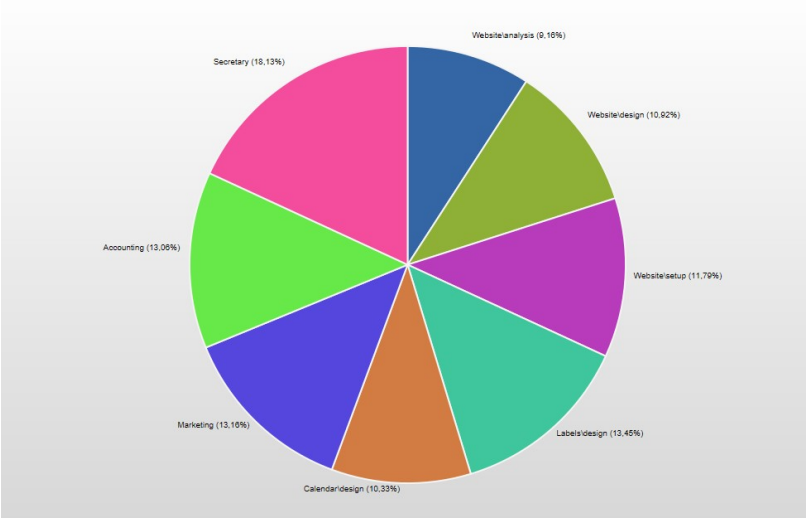
Guardar

Desde la fecha:

Hasta la fecha:

Buscar

Nombre del registro	Duración del parte de trabajo
Website\analysis	2S 1d 06:00
Website\design	2S 4d
Website\setup	3S 01:00
Labels\design	3S 2d 02:00
Calendar\design	2S 3d 02:00
Marketing	3S 1d 07:00
Accounting	3S 1d 06:00
Secretary	1M 3d 02:00



- Proyectos:** Una forma atractiva y visual de ver el progreso de tus departamentos mientras se realiza un proyecto

Proyectos

Proyectos

Tareas

Informes

☆

☆

Proyectos / Tareas

Cambiar vista

Anterior

Siguiente

Nuevo

Guardar

Recargar/Deshacer

Adjuntos (0)

Nota (0/0)

Acción

Relacionado

Buscar

Abierto (5)

Finalizado

Todo

Nombre del registro	Tiempo	Tiempo total	Progreso total
Website\analysis	2S 1d 06:00	3M 2S 2d 03:0	0,00%
Website\design	2S 4d	2M 1S 3d 05:0	95,00%
Website\setup	3S 01:00	3M 1S 1d 05:0	70,00%
Labels\design	3S 2d 02:00	2M 1S 02:00	40,00%
Calendar\design	2S 3d 02:00	2M 2d 03:00	85,00%

Proyectos / Informes / Árbol de proyectos

Cambiar vista

Anterior

Siguiente

Nuevo

Guardar

Recargar/Deshacer

Adjuntos (0)

Nota (0/0)

Acción

Relacionado

Nombre:

Website

Padre:

Tipo:

Proyecto

Empresa:

Michael Scott Paper Company

Secuencia:

Tercero:

Albright Memorial Library

Dirección de contacto:

General

Hijos

Parte de trabajo:

Esfuerzo:

Progreso:

%

Tiempo:

2M 07:00

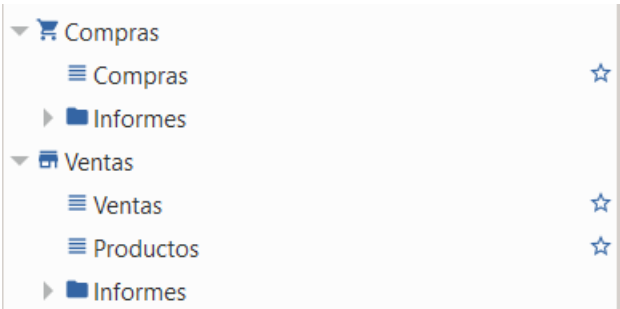
Tiempo total:

9M 1S 2d 05:00

Comentario

Financiera:

- Compras y Ventas:** Registra todos los movimientos monetarios de tu empresa con estos modulos. A parte de informes, te permiten ver de forma visual los gastos y benedicios de tu empresa



Compras

Cambiar vista

Anterior

Siguiente

Nuevo

Guardar

Recargar/Deshacer

Adjuntos (0)

Nota (0/0)

Acción

Relacionado

Buscar

Borrador (2)

Presupuesto (1)

Confirmada (0)

En proceso (5)

Excepción (0)

Todo

Número	Referencia	Fecha de com	Tercero	Base imponible	Estado	Estado de la	Estado envío
6	1234	27/04/2024	Charles Miner	5.500,00 USD	Borrador	Ninguno	Ninguno
		17/11/2023	Saber	2.937,50 USD	En proceso	A la espera c	Enviada parcialmente
		08/11/2023	Saber	1.975,00 USD	Cancelada	Ninguno	Ninguno
5		29/10/2023	Saber	2.875,00 USD	En proceso	A la espera c	Enviada parcialmente
4		19/10/2023	Saber	1.402,50 USD	En proceso	A la espera c	Enviada parcialmente
3		10/10/2023	Saber	355,00 USD	Presupuesto	Ninguno	Ninguno
2		02/10/2023	Saber	1.780,00 USD	Cancelada	Ninguno	Ninguno
		27/09/2023	Saber	2.940,00 USD	En proceso	A la espera c	Enviada parcialmente
		17/09/2023	Saber	2.532,50 USD	Cancelada	Ninguno	Ninguno
1		11/09/2023	Saber	2.667,50 USD	Cancelada	Ninguno	Ninguno
		05/09/2023	Saber	185,00 USD	En proceso	A la espera c	Recibida
		31/08/2023	Saber	1.577,50 USD	Borrador	Ninguno	Ninguno

Compras

↩

Cambiar vista

<

Anterior

>

Siguiente

+

Nuevo

💾

Guardar

↺

Recargar/Deshacer

📎

Adjuntos (0)

🗉

Nota (0/0)

✳

Acción

🔗

Relacionado

⌵

Desde la fecha:

📅

27/04/2023

Hasta la fecha:

📅

27/04/2024

Periodo:

Mes

⌵

Empresa:

🔍

Michael Scott Paper Company

✕

Almacén:

🔍

🔍

Buscar

📄

🗑

<

>

	#	Gastos
Fecha ^	5	10.340,00
	5	10.340,00
01/11/2023	1	2.937,50 USD
01/10/2023	2	4.277,50 USD
01/09/2023	2	3.125,00 USD

Ventas								100	