



Realitzat per: Cristobal Segura, Marc  
Bellerino Plaza, Oscar  
Gil Guillén, Jorge

# INDEX

<u>1. Descripció de l'ERP.....</u>	<u>3</u>
<u>1.1. Aspectes bàsics que el caracteritzen.....</u>	<u>3</u>
<u>1.2. Funcionalitats principals.....</u>	<u>4</u>
<u>2. Fitxa tècnica.....</u>	<u>4</u>
<u>3. Mòduls disponibles.....</u>	<u>5</u>
<u>4. Desenvolupament de nous mòduls.....</u>	<u>8</u>
<u>5. Conclusions i opinió sobre l'ERP en què heu treballat.....</u>	<u>9</u>

# 1. Descripció de l'ERP

## 1.1. Aspectes bàsics que el caracteritzen

Axelor és un programari de gestió empresarial de codi obert que es caracteritza per la seva modularitat, integració, personalització, automatització, mobilitat, analítica i comunitat. A continuació, es detallen alguns dels aspectes bàsics d'Axelor:

Funcionalitats: Ofereix un ampli ventall de funcionalitats per a la gestió empresarial, com ara la gestió de vendes, la gestió de projectes, la gestió de la relació amb el client (CRM), la gestió de la cadena d'aprovament, la gestió financera i la gestió de recursos humans.

Modularitat: Està dissenyat per ser modular, el que significa que les empreses poden triar les funcionalitats que necessiten i adaptar-les a les seves necessitats específiques. Això permet una major flexibilitat i eficiència en la gestió empresarial.

Integració: Es pot integrar amb altres aplicacions de programari empresarial, com ara ERP, CRM i programari de comptabilitat. Això permet a les empreses connectar totes les seves aplicacions en una única plataforma de gestió.

Personalització: Es pot personalitzar per adaptar-se als fluxos de treball específics de cada empresa. Això significa que les empreses poden crear nous camps i formularis per capturar la informació que necessiten.

Automatització: Ofereix eines per automatitzar processos empresarials, com ara la gestió d'inventaris, la facturació i la gestió de projectes. Això ajuda a les empreses a estalviar temps i augmentar la seva eficiència.

Mobilitat: Està dissenyat per funcionar en dispositius mòbils, la qual cosa permet als empleats accedir a la informació empresarial des de qualsevol lloc i en qualsevol moment.

Analítica: Ofereix eines d'anàlisi i reporting, la qual cosa permet a les empreses prendre decisions informades basades en dades precises i actualitzades.

Comunitat: Compta amb una gran comunitat d'usuaris i desenvolupadors de codi obert que col·laboren per millorar i ampliar el programari de manera contínua. Això significa que les empreses poden beneficiar-se de les actualitzacions i les millores realitzades per altres membres de la comunitat.

## 1.2. Funcionalitats principals

Les funcionalitats principals d'Axelor inclouen les següents:

Gestió de vendes: Ofereix eines per gestionar el cicle complet de vendes, des de la creació de pressupostos i ofertes fins a la gestió de comandes i facturació.

Gestió de projectes: Inclou funcionalitats per gestionar projectes, com ara la planificació de tasques, la gestió de recursos i la generació d'informes de seguiment.

Gestió de la relació amb el client (CRM): Permet gestionar les relacions amb els clients, incloent-hi les dades de contacte, l'historial de les interaccions i la gestió de les oportunitats de venda.

Gestió financera: Inclou eines per a la gestió financera, com ara la comptabilitat, la facturació i la gestió dels pagaments.

Gestió de la cadena d'aprovament: Ofereix funcionalitats per gestionar els processos de la cadena d'aprovament, incloent-hi la gestió de les sol·licituds i les aprovacions.

Gestió de recursos humans: Permet gestionar les dades dels empleats, les nòmines i les vacances.

Gestió d'inventaris: Inclou funcionalitats per gestionar els inventaris, com ara la gestió de les entrades i sortides d'estoc, i la gestió dels nivells de stock.

Anàlisi i reporting: Ofereix eines per analitzar les dades empresarials i generar informes personalitzats per prendre decisions informades.

## **2. Fitxa tècnica**

- Nom de l'ERP: Axelor ERP
- URL de l'ERP: <https://www.axelor.com/>
- Empresa o organització encarregada del seu desenvolupament: Axelor
- Any de creació: 2005
- País de desenvolupament: França
- Tipus de llicència de l'ERP: Open Source (GPL)
- Plataformes en les quals pot funcionar: Windows, Linux, MacOS
- És online o té una versió online: Té una versió online que es pot utilitzar a través del navegador web.
- Versions de l'ERP de la primera a l'actual amb la seva data de llançament:
  - Axelor ERP v1.0 - Llançament: 2007
  - Axelor ERP v2.0 - Llançament: 2010

- Axelor ERP v3.0 - Llançament: 2013
  - Axelor ERP v4.0 - Llançament: 2016
  - Axelor ERP v5.0 - Llançament: 2019
  - Axelor ERP v6.0 - Llançament: 2022
- Llenguatge o llenguatges de programació en què està desenvolupat: Axelor ERP està desenvolupat en Java i Javascript.
  - Requisits tècnics per la seva instal·lació i execució: Axelor ERP requereix una base de dades PostgreSQL i un servidor d'aplicacions Java (com ara Tomcat o JBoss). També és necessari tenir una connexió a Internet per descarregar i instal·lar el software.
  - Inclou CRM: Sí, Axelor ERP inclou un mòdul de CRM que permet als usuaris gestionar les seves relacions amb els clients i els contactes.
  - És completament gratuït o té alguna opció que és de pagament: Axelor ERP és un software Open Source i completament gratuït. No obstant, l'empresa ofereix serveis de suport i consultoria que són de pagament.

### 3. Mòduls disponibles

Messaging: Permet als usuaris comunicar-se entre ells intercanviant missatges, arxius i enllaços entre ells dins del mateix sistema. També proporciona funcionalitats addicionals, com ara la capacitat de crear converses grupals i privades, la possibilitat d'adjuntar arxius als missatges i la notificació per correu electrònic per als missatges importants.

A més, està totalment integrat amb altres mòduls, la qual cosa permet als usuaris comunicar-se i col·laborar de forma més eficaç en el context de les tasques que estan realitzant.

Teamwork: Ajuda als equips a planificar, gestionar i executar tasques en una plataforma centralitzada i ofereix funcionalitats que permeten als usuaris col·laborar i comunicar-se entre si per aconseguir els objectius dels projectes, per la planificació de projectes, el control de temps, el seguiment de tasques, la gestió de documents i la generació d'informes i anàlisis, ajudant als membres de l'equip a veure el progrés dels projectes i a identificar les tasques que necessiten atenció immediata.

Documents: Permet als usuaris compartir i gestionar documents i ofereix funcionalitats que permeten als usuaris crear, editar, pujar i compartir documents de forma centralitzada, crear carpetes i subcarpetes per organitzar els documents, la possibilitat de pujar arxius a través d'una interfície d'usuari web, la integració amb altres mòduls i la possibilitat de configurar permisos d'accés per als usuaris.

CRM: El mòdul CRM (Customer Relationship Management) és una eina per gestionar les relacions amb els clients. Disposa de funcionalitats que permeten als usuaris recopilar i gestionar dades de clients, establir interaccions amb ells i automatitzar els processos de

vendes i màrqueting, la gestió de contactes, la gestió d'oportunitats de venda, la planificació i seguiment de tasques, la gestió de campanyes de màrqueting i la generació de informes.

Marketing: Ajuda a les empreses a millorar les seves campanyes de màrqueting i a fer créixer el seu negoci. Ofereix funcionalitats que permeten als usuaris planificar, executar i fer seguiment a les campanyes de màrqueting, així com analitzar els resultats per a una millor presa de decisions, com per exemple: la gestió de campanyes de correu electrònic, la creació de llistes de correu, la planificació de campanyes de màrqueting, la gestió de leads i la generació de informes de rendiment.

Sales: Ajuda a les empreses a gestionar el procés de vendes des del principi fins al final. Compta amb funcionalitats que permeten als usuaris gestionar clients potencials, ofertes de venda, comandes i factures, oportunitats de vendes, la creació de pressupostos, la gestió de comandes i factures, així com la gestió de pagaments i de les existències.

Purchases: Permet a les empreses gestionar el procés de compres de forma eficient i efectiva. Disposa de funcionalitats que permeten gestionar els proveïdors, les comandes de compra, les factures de compra i el control de les existències.

Quality: Facilita la gestió del control de qualitat dels productes o serveis amb funcionalitats que permeten definir els estàndards de qualitat i gestionar els processos de control de qualitat, gestionant les especificacions dels productes, la gestió de les proves de qualitat, la gestió dels resultats i les alertes de no conformitat.

HR: Serveix per gestionar les operacions de recursos humans, amb funcionalitats que permeten gestionar els empleats, el registre de la nòmina, les absències, les vacances i els beneficis dels empleats, la gestió de les avaluacions del rendiment i la gestió dels beneficis dels empleats.

Contracts: Ajuda a gestionar els contractes amb clients, proveïdors i altres parts interessades. Disposa de funcionalitats per gestionar els contractes, les clàusules, les revisions i les notificacions, com també la gestió del cicle de vida dels contractes i la gestió de les obligacions legals.

Projects: Permet gestionar els projectes de manera eficaç oferint funcionalitats per gestionar projectes, gestionar els recursos, assignar tasques als membres de l'equip i fer seguiment dels costos i el temps invertit en cada projecte.

Job costing: Amb aquest mòdul es poden gestionar els costos dels projectes i les comandes. Compta amb funcionalitats que permeten controlar els costos dels materials, la mà d'obra, el seguiment del temps i les despeses de cada tasca, la creació d'estimacions de costos per a projectes i comandes i la generació de factures basades en les despeses reals.

Invoicing: És una eina que permet als usuaris crear, gestionar i enviar factures des del sistema. Amb aquesta funcionalitat es poden generar factures basades en les comandes, les ofertes, els contractes o els projectes. A més, permet la creació automàtica de factures recurrents i la gestió de factures impagades.

A través de la seva interfície gràfica d'usuari (GUI), es poden configurar les plantilles de factura per adaptar-les a les seves necessitats específiques, així com personalitzar els camps que apareixen a la factura. Inclou funcionalitats per generar i enviar documents relacionats amb la factura, com ara notes de crèdit, rebuts de pagament i resums de comptes.

Per a aquells que requereixen una integració més profunda amb altres sistemes de comptabilitat o de gestió de la relació amb el client (CRM), el mòdul de facturació d'Axelor també ofereix API per connectar-se amb altres aplicacions.

Accounting: És una eina que permet gestionar la comptabilitat de la seva empresa. Aquesta funcionalitat inclou la gestió de registres comptables, la gestió de pagaments i rebuts, la conciliació bancària i la generació de diferents informes financers.

Permet configurar el seu pla de comptes i la seva estructura de comptabilitat, així com establir les normes i les pràctiques comptables per assegurar la conformitat amb les regulacions comptables i fiscals.

També es pot configurar el seu cicle comptable, que inclou la gestió de factures, notes de crèdit i deute, i altres transaccions relacionades amb la comptabilitat. A més, inclou funcionalitats per generar i enviar tant declaracions fiscals com altres informes reglamentaris.

Cash Management: És una eina que permet gestionar la tresoreria i el flux de caixa de l'empresa. Això inclou la gestió de les entrades i sortides de diners, la reconciliació bancària i la previsió dels fluxos de caixa.

Permet configurar el pressupost de caixa, supervisar els seus saldos bancaris i les transaccions relacionades amb els bancs. A més, es poden establir alertes per notificar de situacions crítiques, com ara fons insuficients en els comptes bancaris. També inclou funcionalitats per generar informes financers relacionats amb la tresoreria.

Stock Management: Permet gestionar les existències de productes controlant el seu moviment, des de la recepció fins a la sortida dels mateixos, així com controlar el nivell de stock per assegurar-se que es disposa dels productes necessaris en el moment adequat.

Es poden crear i gestionar els registres de productes, configurar les ubicacions d'emmagatzematge, fer el seguiment de les transaccions de compra i venda i gestionar els inventaris físics, per ajudar a comprovar la precisió dels registres de stock en comparació amb les existències físiques.

Manufacturing: Ajuda a gestionar els processos de fabricació de productes en una empresa. Es poden controlar els processos de producció, des de la planificació fins a la gestió dels materials, el control de la qualitat i la gestió dels costos.

També permet crear i gestionar ordres de fabricació, la planificació i el seguiment de la producció i facilita la identificació de les despeses no desitjades.

Fleet: Permet gestionar la flota de vehicles d'una empresa, controlant el seu ús, la seva ubicació i el seu manteniment. Es poden crear i gestionar els registres de vehicles, incloent-hi la informació sobre el model, la marca, el número de bastidor i el número de matrícula.

A més, es pot fer el seguiment dels desplaçaments i el consum de combustible de cada vehicle, la gestió dels permisos i la gestió del manteniment. També inclou una eina de gestió dels contractes de lloguer de vehicles, que permet controlar els acords de lloguer i la seva vigència.

Helpdesk: Permet gestionar els serveis d'assistència tècnica i suport als clients. Els usuaris poden gestionar les sol·licituds d'assistència dels clients, respondre a les seves preguntes i resoldre els problemes tècnics creant i assignant tickets d'assistència, establir prioritats per a cadascun d'ells, i fer el seguiment dels estats de cada ticket.

També ofereix una eina de gestió del coneixement, que permet als usuaris crear i gestionar una base de dades de solucions als problemes més comuns reduint així el temps necessari per resoldre els problemes, ja que els usuaris poden consultar la base de dades per trobar solucions ràpides i eficients, i també una eina d'anàlisi i informes, per obtenir estadístiques i informes detallats sobre les sol·licituds d'assistència i el seu estat. Això ajuda als usuaris a identificar problemes recurrents i millorar els processos d'assistència.

App Builder: Aquesta eina permet crear aplicacions personalitzades sense necessitat de programació, podent dissenyar-les per a una varietat de finalitats, com la gestió de projectes, la gestió de clients, la gestió de stocks, etc. i afegir i configurar diferents components per a la seva aplicació, com ara formularis, taules, gràfics, botons, i altres elements.

També proporciona una llibreria de components predefinits que acceleren el procés de creació d'aplicacions, com un calendari, gràfics de barres i pastissos, i llistes de selecció.

Un cop creada l'aplicació, els usuaris poden personalitzar l'aparença de la interfície gràfica, afegir permisos d'accés per als diferents usuaris i grups, i integrar l'aplicació amb altres mòduls o aplicacions externes.

## **4. Desenvolupament de nous mòduls**

Axelor és una plataforma de codi obert que es basa en Java i utilitza el framework web de Spring. Per desenvolupar nous mòduls per a Axelor, és necessari tenir coneixements de programació en Java i Spring, així com també coneixements en bases de dades relacionals i ORM (Object-Relational Mapping).

Per començar a desenvolupar nous mòduls per a Axelor, es recomana seguir aquests passos:



- Descarregar el codi font d'Axelor: es pot obtenir el codi font a través del repositori Git de la plataforma.
- Configurar l'entorn de desenvolupament: és necessari instal·lar les eines de desenvolupament necessàries, com ara un IDE de Java, Maven i una base de dades.
- Crear un nou mòdul: Axelor té una eina de línia de comandos que permet crear un nou mòdul buit. Aquest mòdul es pot desar en el directori d'extensions d'Axelor.
- Definir els models de dades: Axelor utilitza ORM per gestionar les dades de l'aplicació, per tant, és necessari definir els models de dades que es necessiten per al nou mòdul.
- Crear les vistes i les accions: es defineixen a través d'un fitxer XML, que permet als usuaris interactuar amb el nou mòdul.
- Implementar la lògica de negoci: es pot implementar la lògica de negoci en classes Java, que són cridades des de les accions i les vistes.

Axelor proporciona una documentació detallada a través del seu lloc web per als desenvolupadors, que inclou tutorials, exemples de codi i una API completa per facilitar el desenvolupament de nous mòduls i la integració amb altres sistemes. A més disposa d'una comunitat activa de desenvolupadors que pot proporcionar suport i ajuda en cas de dubtes o problemes.

## 5. Conclusions i opinió sobre l'ERP en què heu treballat

Axelor ERP és un sistema de gestió empresarial complet i ben dissenyat, que ofereix una gran varietat de mòduls per satisfer les necessitats de diferents empreses.

La seva natura Open Source el fa accessible per a empreses de qualsevol mida, cosa que el fa una opció interessant per a aquelles empreses que busquen una solució eficaç i de baix cost per a la gestió dels seus processos empresarials.

La seva interfície intuïtiva i fàcil d'utilitzar és un avantatge important, ja que facilita la seva adaptació per part dels usuaris i redueix el temps de formació. També destaca la seva integració amb altres aplicacions i plataformes, el que fa que la seva implementació sigui més senzilla i eficient.