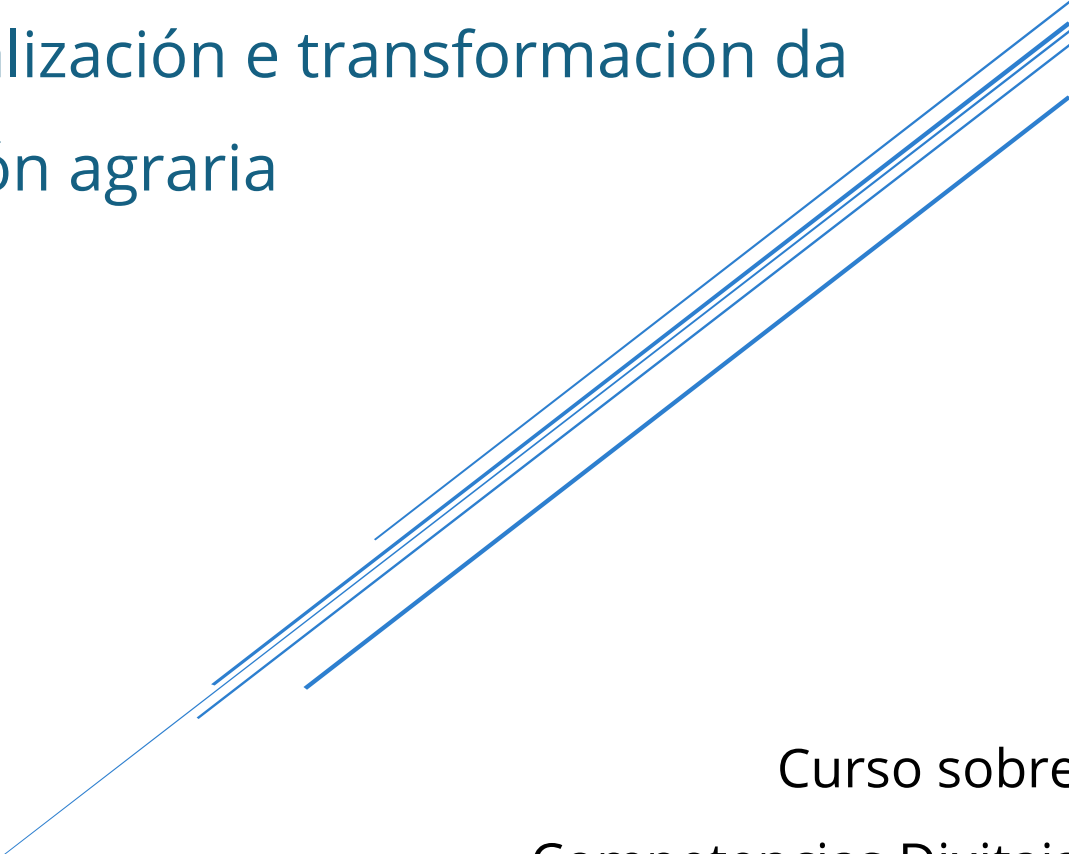


COMPETENCIAS DIXITAIS APLICADAS Á AUTONOMÍA NA XESTIÓN AGRARIA



Módulo 1

Dixitalización e transformación da
xestión agraria



Curso sobre
Competencias Dixitais

1. O Contexto dixital do Sector Agrario Galego e Estatal	5
1.1. Un proceso en expansión: a dixitalización no mundo agrario.....	6
1.2. Políticas e estratexias institucionais	8
1.3. Nivel de adopción tecnolóxica nas granxas galegas.....	10
1.4. Impacto socioeconómico da dixitalización rural	13
1.5. Retos pendentes e perspectivas de futuro	14
2. Beneficios da dixitalización para a autonomía e eficiencia da granxa.....	16
2.1. A autonomía como obxectivo estratéxico.....	18
2.2. Eficiencia produtiva: facer máis con menos	19
2.3. Simplificación administrativa e redución da burocracia	21
2.4. Mellor planificación e toma de decisións baseada en datos.....	23
2.5. Sostibilidade ambiental e eficiencia enerxética	24
2.6. Mellora da comunicación e integración co ecosistema rural	25
2.7. Benestar laboral e calidade de vida	27
2.8. Conclusión.....	28

3. Conceptos básicos: dato, interoperabilidade, nube e tramitación electrónica	29
3.1. O valor do dato: a base da xestión intelixente	30
3.2. Interoperabilidade: conectar sistemas e plataformas.....	31
3.3. A nube: gardar, acceder e compartir información.....	33
3.4. Tramitación electrónica: a administración ao alcance da man..	36
3.5. Como se relacionan estes conceptos	38
3.6. Exemplo práctico de integración dixital	39
3.7. Conclusión.....	40
4. Freos e oportunidades da transición dixital no rural	42
4.1. A fenda dixital: o principal desafío	43
4.2. Barreiras estruturais e socioculturais.....	44
4.3. Falta de adaptación das ferramentas ao contexto rural.....	46
4.4. Carencia de formación e acompañamento técnico.....	47
4.5. Oportunidades: un momento favorable para o cambio	49
4.6. O papel da colaboración e das redes de coñecemento	51

4.7. Ciberseguridade e confianza: o reto silencioso.....	52
4.8. Perspectiva de futuro: cara a un rural intelixente e conectado .	53
4.9. Conclusión.....	54

1. O CONTEXTO DIXITAL DO SECTOR AGRARIO GALEGO E ESTATAL

A dixitalización do sector agrario é un proceso imparable que está a transformar a forma en que se xestionan as explotacións, se toman decisións e se comunican os diferentes axentes do medio rural. A integración das ferramentas dixitais xa non é unha opción, senón unha **necesidade estrutural** para garantir a competitividade, a eficiencia e a sustentabilidade das granxas.

Tanto en Galicia como no conxunto do Estado, a modernización tecnolóxica do sector primario estase a converter nun dos piares da política agraria e de desenvolvemento rural. A implantación de sistemas dixitais permite **mellorar a autonomía do gandeiro e**

agricultor, reducindo a dependencia administrativa e mellorando a capacidade de análise e planificación.

1.1. Un proceso en expansión: a dixitalización no mundo agrario

A chamada “agricultura 4.0” ou “gandería dixital” abrangue o conxunto de tecnoloxías que permiten recoller, procesar e empregar información en tempo real para mellorar a toma de decisións.

Isto inclúe desde sensores de campo e aplicacións móbiles ata plataformas de tramitación electrónica e sistemas de análise de datos.

Segundo o **Informe de Dixitalización do Sector Agroalimentario de España (MAPA, 2023)**, máis do 65% das explotacións agrarias españolas empregan algún tipo de ferramenta dixital —xa sexa para

xestión administrativa, control de produción ou comunicación con provedores—, e preto do 30% incorporaron sistemas de rexistro electrónico de datos.

En Galicia, o proceso avanza a bo ritmo grazas a factores como:

- A existencia dun tecido cooperativo forte e tecnicamente preparado.
- A aposta de programas públicos como o **Plan de Dixitalización do Sector Agroalimentario e Forestal 2021–2027**.
- O incremento da conectividade rural mediante fibra óptica e redes 4G/5G.
- A incorporación de nova xeración de mozos e mozas con competencias tecnolóxicas.

A pesar destes avances, persisten importantes **desigualdades territoriais**, especialmente en zonas de montaña e áreas con poboación envellecida, onde a fenda dixital segue sendo unha barreira relevante.

1.2. Políticas e estratexias institucionais

A dixitalización agraria é unha prioridade transversal en todas as políticas públicas actuais.

Entre as principais liñas estratéxicas destacan:

- **Estratexia Nacional de Dixitalización do Sector Agroalimentario e Forestal e do Medio Rural (MAPA, 2019):** establece os principios para integrar tecnoloxías dixitais na

produción e na xestión administrativa, co obxectivo de acadar un rural máis eficiente e inclusivo.

- **Axenda España Dixital 2026:** marco estatal que promove a conectividade e a capacitación dixital, especialmente en sectores produtivos estratéxicos.
- **Plan de Recuperación, Transformación e Resiliencia (PRTR):** inclúe investimentos específicos para modernización de explotacións, desenvolvemento de ferramentas de agricultura de precisión e formación en competencias dixitais.
- **PAC 2023–2027:** recoñece explicitamente a dixitalización como elemento clave da sustentabilidade e destina fondos para innovación tecnolóxica, asesoramento e intercambio de datos.
- **Plan Galego de Dixitalización do Sector Primario (2022–2026):** impulsado pola Xunta de Galicia, prioriza accións para reducir a

fenda dixital no rural, fomentar o uso de tramitación electrónica e promover formación específica en xestión dixital agraria.

Estas políticas buscan **empoderar ao produtor**, outorgándolle maior autonomía e facilitando o acceso a información e servizos públicos sen intermediarios.

1.3. Nivel de adopción tecnolóxica nas granxas galegas

O grao de implantación das tecnoloxías dixitais nas granxas galegas é moi variable.

Segundo datos de **AGACAL (2023)** e **Unións Agrarias**, pódese establecer unha clasificación orientativa:

- **Granxas dixitais consolidadas (~15%):** empregan software de xestión integral (producción, sanidade, economía), sensores e plataformas en liña.
- **Granxas en proceso de dixitalización (~50%):** usan ferramentas básicas, como correo electrónico, aplicacións móbiles e tramitación electrónica.
- **Granxas pouco dixitalizadas (~35%):** manteñen unha xestión tradicional, con escaso uso de tecnoloxía ou acceso limitado a internet.

Os principais **freos á dixitalización** identificados son:

- Falta de tempo e formación específica.
- Dificultade de acceso a conexión estable.

- Escasa adaptación das ferramentas ás necesidades reais do sector.
- Inseguridade ou descoñecemento ante a tecnoloxía.

Por outra banda, os **factores que favorecen a adopción dixital** son:

- Simplificación de trámites administrativos.
- Aforro de tempo e papel.
- Control máis preciso da produción e dos custos.
- Maior comunicación con cooperativas, veterinarios e administracións.

En resumo, Galicia avanza cara a unha gandería e agricultura **máis profesional, conectada e baseada en datos**, pero require acompañamento formativo e soporte técnico estable.

1.4. Impacto socioeconómico da dixitalización rural

A implantación de ferramentas dixitais non só mellora a eficiencia das explotacións, senón que tamén **impacta positivamente na economía e cohesión do territorio rural**.

Algunhas consecuencias destacadas son:

- **Fixación de poboación:** as novas tecnoloxías fan máis atractiva a vida no rural, especialmente para a mocidade.
- **Creación de emprego cualificado:** xorden novos perfís profesionais relacionados co soporte tecnolóxico e a análise de datos.
- **Redución da burocracia:** os trámites telemáticos permiten xestionar a granxa sen desprazamentos innecesarios.

- **Maior competitividade e transparencia:** a trazabilidade dixital aumenta o valor do produto e a confianza do consumidor.

Por outra parte, a dixitalización **modifica o perfil do gandeiro e agricultor**, que pasa de ser executor manual a **xestor da información e tomador de decisións baseadas en datos**, con novas responsabilidades e oportunidades.

1.5. Retos pendentes e perspectivas de futuro

A pesar do progreso, a dixitalización plena do sector agrario galego aínda require avances en varios ámbitos:

- **Infraestruturas:** mellorar a cobertura de internet en zonas rurais e garantir acceso universal á rede.
- **Formación:** desenvolver programas de capacitación adaptados ao nivel de partida do produtor.

- **Simplificación administrativa:** integrar plataformas e reducir duplicidades entre sistemas.
- **Acompañamento técnico:** crear servizos de soporte que axuden na implantación das ferramentas.
- **Confianza e seguridade:** aumentar a sensibilización sobre protección de datos e ciberseguridade.

De cara ao futuro, a converxencia entre **intelixencia artificial, sensorización e xestión de datos abertos** permitirá crear un ecosistema agrario dixital máis colaborativo e autónomo.

O produtor converterase no **actor central dun sistema interconectado**, capaz de xestionar a súa explotación con precisión, independencia e sustentabilidade.

2. BENEFICIOS DA DIXITALIZACIÓN PARA A AUTONOMÍA E EFICIENCIA DA GRANXA

A incorporación das tecnoloxías dixitais nas explotacións agrarias non só supón unha mellora técnica, senón unha auténtica **transformación na maneira de traballar, organizar e decidir**.

A dixitalización, ben planificada, permite que o gandeiro e o agricultor **gañen autonomía**, reducindo a dependencia de intermediarios e optimizando os recursos dispoñibles. Ao mesmo tempo, incrementa a eficiencia produtiva, administrativa e ambiental, consolidando un modelo de xestión sostible e competitivo.



Fonte: Imaxe extraída de Google.

2.1. A autonomía como obxectivo estratéxico.

A autonomía na xestión agraria refírese á capacidade do titular da explotación para **xestionar directamente todos os procesos clave da súa actividade**: dende a tramitación administrativa ata o control da produción, a planificación financeira ou o seguimento sanitario.

Tradicionalmente, moitas destas tarefas delegábanse en terceiros (asesorías, xestorías, cooperativas), o que implicaba custos adicionais e perda de control directo sobre a información. A dixitalización permite **recuperar esa capacidade de decisión**, facilitando o acceso inmediato a datos, rexistros e trámites.

As principais vantaxes da autonomía dixital son:

- **Aforro de tempo e custos de xestión.**

- **Maior control sobre a información e os prazos administrativos.**
- **Independencia ante intermediarios ou cambios normativos.**
- **Capacidade para tomar decisións informadas e rápidas.**
- **Seguridade e transparencia na documentación da explotación.**

Así, a dixitalización non é un fin en si mesma, senón **un medio para empoderar o produtor**, dándolle as ferramentas necesarias para xestionar a súa actividade con criterio e confianza.

2.2. Eficiencia produtiva: facer máis con menos

Un dos efectos máis visibles da dixitalización é o incremento da eficiencia produtiva.

A automatización de tarefas, o rexistro electrónico de datos e o uso de aplicacións específicas permiten **optimizar tempo, recursos e enerxía**, reducindo perdas e mellorando a planificación.

Exemplos prácticos de mellora de eficiencia:

- **Rexistro dixital de produción:** permite detectar variacións en tempo real e axustar alimentación ou manexo.
- **Sensores e colares electrónicos:** monitorizan actividade, temperatura e rumia, facilitando a detección temperá de enfermidades.
- **Aplicacións de planificación:** distribúen tarefas segundo prioridades e dispoñibilidade de persoal.
- **Control enerxético e de auga:** sistemas de medición conectados permiten reducir consumos entre un 10 e un 25%.

Segundo datos de **AGACAL (2023)**, as granxas que integran ferramentas dixitais básicas (rexistro de datos e planificación) conseguen **incrementar a súa produtividade media nun 8-12%** e reducir custos operativos ata nun 15%.

2.3. Simplificación administrativa e redución da burocracia

A xestión administrativa é unha das áreas nas que a dixitalización ofrece **beneficios inmediatos e máis perceptibles**.

O uso da *sede electrónica*, a firma dixital e os sistemas de xestión documental permiten:

- Presentar solicitudes e declaracións sen desprazamentos.

- Consultar o estado dos expedientes en calquera momento.
- Actualizar rexistros e comunicar incidencias de forma áxil.
- Dispor de copias electrónicas seguras de todos os documentos.

O acceso a plataformas como **Sede Electrónica da Xunta de Galicia, FEGA, REGA, SIGPAC ou E-PAC** facilita a tramitación directa, reducindo a dependencia de terceiros e evitando erros por duplicidade ou perda de documentación.

Este proceso **libera tempo** que o gandeiro pode dedicar á xestión técnica da explotación, mellorando o equilibrio entre traballo administrativo e produtivo.

2.4. Mellor planificación e toma de decisións baseada en datos

A recollida e análise de información converten a dixitalización nunha poderosa ferramenta para **tomar decisións máis precisas e anticipadas**.

Os datos recompilados a través de aplicacións, sensores ou rexistros electrónicos permiten:

- Avaliar a evolución da produción e identificar tendencias.
- Calcular con exactitude custos e rendementos por animal, lote ou parcela.
- Detectar ineficiencias e planificar melloras.
- Simular escenarios alternativos (“que pasaría se...”) antes de tomar unha decisión.

Isto tradúcese nunha **maior capacidade de control e previsión**, reducindo a improvisación e o risco económico.

O produtor pasa de “reaccionar” a “anticiparse”, converténdose nun auténtico xestor da información.

2.5. Sostibilidade ambiental e eficiencia enerxética

A dixitalización tamén contribúe á sustentabilidade, ao permitir **monitorizar e optimizar o uso dos recursos naturais**.

Os sistemas de control ambiental e enerxético, integrados con plataformas de xestión, ofrecen datos precisos sobre consumos e emisións, facilitando a aplicación de boas prácticas.

Beneficios ambientais:

- Redución de consumo de auga e enerxía.
- Xestión máis racional dos puríns e fertilización.
- Menor dependencia de insumos externos.
- Seguimento e redución da pegada de carbono.

Segundo o *Plan Galego de Dixitalización do Sector Primario (2022–2026)*, as explotacións que empregan sistemas de monitorización ambiental reducen de media un **18% o consumo de electricidade** e un **12% o uso de auga**.

2.6. Mellora da comunicación e integración co ecosistema rural

As ferramentas dixitais facilitan unha **comunicación máis fluída e directa** entre os diferentes actores do sector: administracións, cooperativas, técnicos, veterinarios e provedores.

Isto crea un **ecosistema interconectado**, no que a información circula de maneira máis rápida e segura.

Exemplos:

- Comunicación inmediata de incidencias sanitarias a través de aplicacións oficiais.
- Intercambio de documentos e informes veterinarios en formato dixital.
- Acceso a formación e asesoramento en liña sen desprazamentos.
- Participación en redes e plataformas de innovación rural.

Este fluxo constante de información favorece a **colaboración e a aprendizaxe colectiva**, dous factores clave para o desenvolvemento do rural galego.

2.7. Benestar laboral e calidade de vida

A dixitalización, lonxe de complicar o traballo, **simplifica e mellora a organización persoal** do gandeiro e da familia.

Ao reducir tarefas repetitivas e burocráticas, permítese un **maior equilibrio entre vida laboral e persoal**, un aspecto cada vez máis valorado.

Ademais:

- As ferramentas dixitais reducen o estrés derivado da xestión administrativa.
- Permiten planificar descansos e períodos de vacacións con maior seguridade.
- Melloran a motivación, ao ofrecer unha visión clara dos avances e logros.

A dixitalización, polo tanto, **humaniza a actividade agraria**, achegándoa a un modelo de traballo máis sostible e satisfactorio.

2.8. Conclusión

Os beneficios da dixitalización nas granxas galegas son múltiples e interdependentes: **máis autonomía, máis eficiencia, menos burocracia e mellor calidade de vida.**

A tecnoloxía non substitúe o saber agrario tradicional, senón que o complementa, poñendo ao alcance do produtor ferramentas que lle permiten **traballar con máis información, seguridade e liberdade.**

En resumo, unha granxa dixital non é a que ten máis máquinas, senón a que **organiza mellor o seu tempo, coñece mellor os seus datos e toma mellores decisións.**

3. CONCEPTOS BÁSICOS: DATO, INTEROPERABILIDADE, NUBE E TRAMITACIÓN ELECTRÓNICA

A dixitalización da xestión agraria apoiáse nun conxunto de conceptos fundamentais que serven de base para comprender o funcionamento das ferramentas dixitais.

Coñecer estes termos é esencial para que o produtor poida **empregar as tecnoloxías con autonomía, criterio e seguridade**.

Nesta sección explícanse catro ideas clave que se repiten ao longo de todo o curso e que constitúen o vocabulario básico da xestión dixital moderna: **dato, interoperabilidade, nube e tramitación electrónica**.

3.1. O valor do dato: a base da xestión intelixente

O **dato** é a unidade fundamental da dixitalización. Cada vez que se rexistra unha produción, un custo, unha temperatura ou un movemento de animais, xérase un dato.

Cando estes datos se organizan, analizan e interpretan, convértense en **información útil para a toma de decisións**.

Un dato por si só non ten valor, pero cando se acumula e se analiza, **revela patróns e tendencias** que permiten:

- Coñecer o rendemento real dos animais ou cultivos.
- Detectar desviacións produtivas antes de que se convertan en problemas.
- Planificar mellor as compras, a alimentación ou o uso de recursos.

- Comparar resultados entre anos ou entre explotacións.

O concepto clave é a **toma de decisións baseada en datos (data-driven)**: deixar de actuar por intuición e comezar a facelo con base en información obxectiva e medible.

Exemplo práctico:

Se unha explotación rexistra o consumo de auga diario e observa un incremento repentino sen cambio de temperatura, pode detectar unha fuga antes de que xere custos ou perdas maiores.

3.2. Interoperabilidade: conectar sistemas e plataformas

A **interoperabilidade** é a capacidade que teñen distintos sistemas informáticos para comunicarse e compartir datos entre si.

No contexto agrario, significa que as aplicacións, sensores e plataformas que usa o gandeiro **poden intercambiar información sen duplicar rexistros nin erros.**

Un exemplo sinxelo:

- Os datos de produción introducidos no software da granxa poden empregarse directamente para cubrir formularios da PAC ou rexistros sanitarios, sen ter que escribilos de novo.

Isto é posible cando os sistemas seguen estándares comúns e están deseñados para “entenderse” entre eles.

En España, a **Política Agraria Común (PAC) 2023–2027** e o **Plan de Dixitalización do Sector Agroalimentario** promoven a creación dun ecosistema interoperable que permita compartir datos entre agricultores, administracións, cooperativas e provedores de tecnoloxía.

As vantaxes da interoperabilidade son claras:

- **Aforro de tempo e redución de erros humanos.**
- **Maior transparencia e trazabilidade dos datos.**
- **Acceso unificado á información** desde distintas ferramentas.
- **Menor carga administrativa** ao evitar duplicidades.

En Galicia, a plataforma **XADE (Xestión Agraria de Datos e Expedientes)** é un exemplo de iniciativa orientada a integrar sistemas administrativos e produtivos nun único punto de acceso.

3.3. A nube: gardar, acceder e compartir información

O termo **“nube” (cloud)** refírese a un sistema de almacenamento e xestión de información a través de internet.

No canto de gardar documentos unicamente nun ordenador físico, os ficheiros gárdanse nun espazo virtual seguro, accesible dende calquera dispositivo con conexión.

As vantaxes para a xestión agraria son múltiples:

1. **Seguridade:** os datos están protexidos fronte a perdas por avarías ou roubo de equipos.
2. **Accesibilidade:** pódese acceder aos documentos da granxa desde o móbil, a casa ou o despacho da cooperativa.
3. **Actualización automática:** todos os usuarios ven a mesma versión dun documento, evitando confusións.
4. **Colaboración:** diferentes persoas (propietario, técnico, veterinario, asesor) poden traballar simultaneamente no mesmo ficheiro.

Ferramentas comúns de almacenamento na nube:

- **Google Drive** (15 Gb gratuítos e opción de carpetas compartidas).
- **OneDrive** (integrado con Microsoft Office).
- **Dropbox** (sinxelo e compatible con calquera dispositivo).

Recomendación: usar sempre contrasinais fortes e activar a verificación en dous pasos para garantir a protección dos datos.

Exemplo práctico:

Un gandeiro pode gardar na nube os informes veterinarios, facturas e rexistros da PAC. Deste xeito, pode consultalos ou envialos ao técnico sen necesidade de imprimir ou desprazarse.

3.4. Tramitación electrónica: a administración ao alcance da man

A **tramitación electrónica** é o conxunto de procesos que permiten realizar xestións administrativas a través de internet, sen necesidade de acudir de forma presencial a unha oficina.

No sector agrario, isto inclúe:

- Presentación de solicitudes da PAC.
- Rexistro de explotacións (REGA, REGALE).
- Comunicacions sanitarias e movemento de animais.
- Solicitud de axudas ou autorizacións.
- Presentación de documentación ambiental ou fiscal.

Para empregar estes servizos é necesario dispoñer de **identidade dixital**, que pode obterse a través de:

- **Certificado dixital da FNMT (Fábrica Nacional de Moeda e Timbre).**
- **Chave365 (Xunta de Galicia).**
- **Sistema Cl@ve (Goberno de España).**

O uso da tramitación electrónica achega beneficios evidentes:

- Evita desprazamentos e esperas.
- Permite tramitar 24 horas ao día.
- Aumenta a transparencia e o control documental.
- Facilita o seguimento do estado dos expedientes.

A través da **Sede Electrónica da Xunta de Galicia** (<https://sede.xunta.gal>) ou da do **MAPA** (<https://sede.mapa.gob.es>) pódense realizar hoxe case todas as xestións agrarias de forma telemática.

3.5. Como se relacionan estes conceptos

Os catro conceptos —dato, interoperabilidade, nube e tramitación electrónica— forman un **ecosistema dixital interdependente**:

1. O **dato** é a materia prima: o que se recolle diariamente na explotación.
2. A **interoperabilidade** permite que ese dato se mova entre diferentes aplicacións e administracións.
3. A **nube** garante que a información estea accesible e segura.

4. A **tramitación electrónica** converte esa información en accións administrativas reais.

Xuntos, conforman o que se coñece como **xestión agraria dixital integrada**, un modelo que unifica produción, economía e administración nun único sistema.

3.6. Exemplo práctico de integración dixital

Imos ver un exemplo sinxelo dunha explotación leiteira galega que integra estes catro conceptos:

1. O gandeiro rexistra diariamente a produción de leite mediante unha aplicación móbil (*dato*).
2. A aplicación envía automaticamente a información ao sistema cooperativo e ao veterinario (*interoperabilidade*).

3. Todos os rexistros gárdanse en *Google Drive*, accesible para o titular e o técnico (*nube*).
4. Co mesmo usuario e certificado dixital, o gandeiro presenta a declaración anual da PAC (*tramitación electrónica*).

Resultado: menos papeis, menos erros, máis control e unha xestión completamente autónoma e segura.

3.7. Conclusión

Coñecer e dominar estes conceptos é o primeiro paso para **moverse con confianza no entorno dixital agrario**.

O uso correcto dos datos, a conexión entre sistemas, o almacenamento seguro e a tramitación electrónica eficiente **constitúen a base da autonomía dixital da granxa**.

A partir destes fundamentos, o gandeiro pode incorporar progresivamente outras tecnoloxías máis avanzadas —como sensores, intelixencia artificial ou análise de datos— sobre unha estrutura sólida e segura.

4. FREOS E OPORTUNIDADES DA TRANSICIÓN DIXITAL NO RURAL

A dixitalización do sector agrario galego e español avanza a bo ritmo, pero o proceso non está exento de obstáculos. O acceso á tecnoloxía e a formación non é igual en todas as zonas, e a realidade do rural presenta **retos específicos que condicionan a velocidade e a eficacia da transición dixital**.

Por outra banda, existen tamén oportunidades moi valiosas: novas fontes de financiamento, ferramentas máis accesibles e unha crecente conciencia social sobre a importancia de modernizar o sector primario.

Neste apartado analízanse ambos os dous aspectos —freos e oportunidades— para comprender mellor o contexto no que se desenvolve a transformación dixital da xestión agraria.

4.1. A fenda dixital: o principal desafío

A **fenda dixital** defínese como a diferenza entre as persoas e territorios que teñen acceso e competencias para usar tecnoloxías dixitais e aqueles que non.

No rural galego, esta fenda é dobre:

- **De acceso:** derivada da falta de conectividade e infraestrutura.
- **De uso:** relacionada coa carencia de formación, tempo e confianza tecnolóxica.

Segundo o *Instituto Galego de Estatística (IGE, 2023)*, o 93 % dos fogares galegos contan con conexión a internet, pero nas parroquias rurais máis afastadas a cifra baixa por debaixo do 70 %. Ademais, só un 40 % das persoas do sector agrario manifesta sentirse “segura” empregando ferramentas dixitais.

Esta desigualdade provoca que moitas explotacións:

- Aínda dependan de terceiros para trámites electrónicos.
- Non aproveiten aplicacións básicas de planificación ou control.
- Se vexan sobrecargadas pola burocracia dixital.

A fenda dixital é, polo tanto, **un problema de equidade e competitividade**, xa que limita o acceso ás mesmas oportunidades de innovación que teñen outras rexións.

4.2. Barreiras estruturais e socioculturais

Ademais da conectividade, existen **factores humanos e organizativos** que ralentizan a adopción da dixitalización:

- **Envellecemento da poboación agraria:** a idade media do titular dunha explotación galega supera os 59 anos, e só un 8 % dos titulares son menores de 40.
- **Falta de tempo:** o ritmo de traballo diario deixa pouco espazo para a formación continua.
- **Percepción de complexidade:** moitos produtores asocian a tecnoloxía con burocracia ou procesos difíciles.
- **Custos iniciais:** aínda que moitas ferramentas son gratuítas, outras requiren investimento en equipos ou conexións.
- **Resistencia ao cambio:** a confianza nos métodos tradicionais segue sendo forte, especialmente en explotacións pequenas.

Estas barreiras poñen de manifesto a necesidade dun **acompañamento personalizado**, que combine formación práctica, soporte técnico e motivación.

4.3. Falta de adaptación das ferramentas ao contexto rural

Outro freo importante é a **escasa adaptación dalgunhas solucións dixitais** ás necesidades reais do medio rural. Moitos programas e aplicacións están deseñados pensando en grandes explotacións ou empresas, o que dificulta o seu uso en granxas familiares con poucos recursos e persoal limitado.

Os principais problemas detectados son:

- Interfaces pouco intuitivas ou en inglés.
- Necesidade de conexión continua a internet.

- Exceso de funcións innecesarias ou complexas.
- Falta de integración coas plataformas oficiais.

Por iso, unha das prioridades actuais é desenvolver **ferramentas adaptadas ao tamaño, idioma e realidade das granxas galegas**, con interfaces sinxelas, acceso offline e soporte local.

4.4. Carencia de formación e acompañamento técnico

A formación é a ponte entre a tecnoloxía e o usuario.

Sen formación práctica, mesmo a mellor ferramenta pode resultar inútil.

As necesidades formativas máis urxentes no sector agrario galego son:

- Uso básico de plataformas públicas (Sede Electrónica, E-PAC, REGA, SIGPAC).
- Organización de documentación dixital e uso da nube.
- Seguridade informática e protección de datos.
- Aproveitamento de aplicacións móbiles e xestión de alertas.

O éxito dos programas de capacitación depende de que sexan **presenciais, prácticos e contextualizados**, con linguaxe sinxela e exemplos reais.

A figura do **asesor dixital rural** (impulsada polo MAPA e AGACAL) está chamada a desempeñar un papel fundamental nesta etapa.

4.5. Oportunidades: un momento favorable para o cambio

A situación actual ofrece unha combinación de factores moi favorables para avanzar na dixitalización:

- **Plan de Recuperación, Transformación e Resiliencia (PRTR):** inclúe liñas de axuda específicas para modernización e transformación dixital do sector agrario.
- **Estratexia Nacional de Dixitalización (MAPA, 2019):** financia proxectos de innovación tecnolóxica e redes de asesoramento.
- **Plan Galego de Dixitalización do Sector Primario (2022–2026):** promove o acceso á conectividade, a formación e o acompañamento técnico.

- **Redes de demostración e hubs rurais de innovación:** proxectos como *DigiAgri*, *FarmDigital* ou *Smart Rural 21* fomentan a cooperación entre explotacións, universidades e centros tecnolóxicos.
- **Crecente sensibilización social:** o consumidor valora cada vez máis a trazabilidade, a calidade e a transparencia, o que premia ás granxas dixitalizadas.

Estas oportunidades conforman un **ecosistema de apoio sen precedentes**, que debe aproveitarse para reducir as desigualdades territoriais e acelerar o cambio.

4.6. O papel da colaboración e das redes de coñecemento

A dixitalización é máis efectiva cando se fai **de maneira colaborativa**.

As cooperativas, asociacións profesionais e agrupacións de produtores teñen un papel esencial como mediadoras e difusoras de coñecemento tecnolóxico.

Vantaxes da colaboración:

- Compartición de custos de software e formación.
- Acceso conxunto a técnicos e servizos especializados.
- Intercambio de experiencias entre explotacións.
- Creación de redes locais de soporte e aprendizaxe mutua.

A consolidación de **redes de coñecemento rural** é unha das claves para que a transición dixital sexa inclusiva e duradeira.

4.7. Ciberseguridade e confianza: o reto silencioso

A confianza é un factor determinante. Moitos gandeiros amosan desconfianza ante o uso de plataformas en liña por medo a erros ou a filtración de datos.

Este temor é comprensible, pero pódese reducir mediante **boas prácticas de ciberseguridade**, como:

- Empregar contrasinais seguros e cambiados periodicamente.
- Non compartir credenciais nin dispositivos persoais.
- Facer copias de seguridade regulares.

- Actualizar os equipos e aplicacións.
- Evitar conexións públicas non seguras.

A seguridade informática é un requisito básico para **construír confianza e consolidar a autonomía dixital** das granxas. Este tema desenvolverase en profundidade no Módulo 5.

4.8. Perspectiva de futuro: cara a un rural intelixente e conectado

A transición dixital non é un obxectivo final, senón un **proceso continuo de mellora e aprendizaxe**.

Nos próximos anos veremos:

- Maior automatización de procesos rutineiros (control de produción, rexistros, alertas).

- Integración de intelixencia artificial e análise de datos agrarios.
- Creación de plataformas públicas interoperables para reducir burocracia.
- Expansión de redes 5G e satelitais que levarán internet a todas as parroquias.
- Formación dixital permanente como parte da profesionalización do sector.

O futuro do rural galego dependerá da capacidade para **combinar tradición e tecnoloxía**, mantendo a identidade do territorio mentres se aproveitan as vantaxes do mundo dixital.

4.9. Conclusión

A dixitalización agraria é un proceso cheo de desafíos, pero tamén de oportunidades extraordinarias.

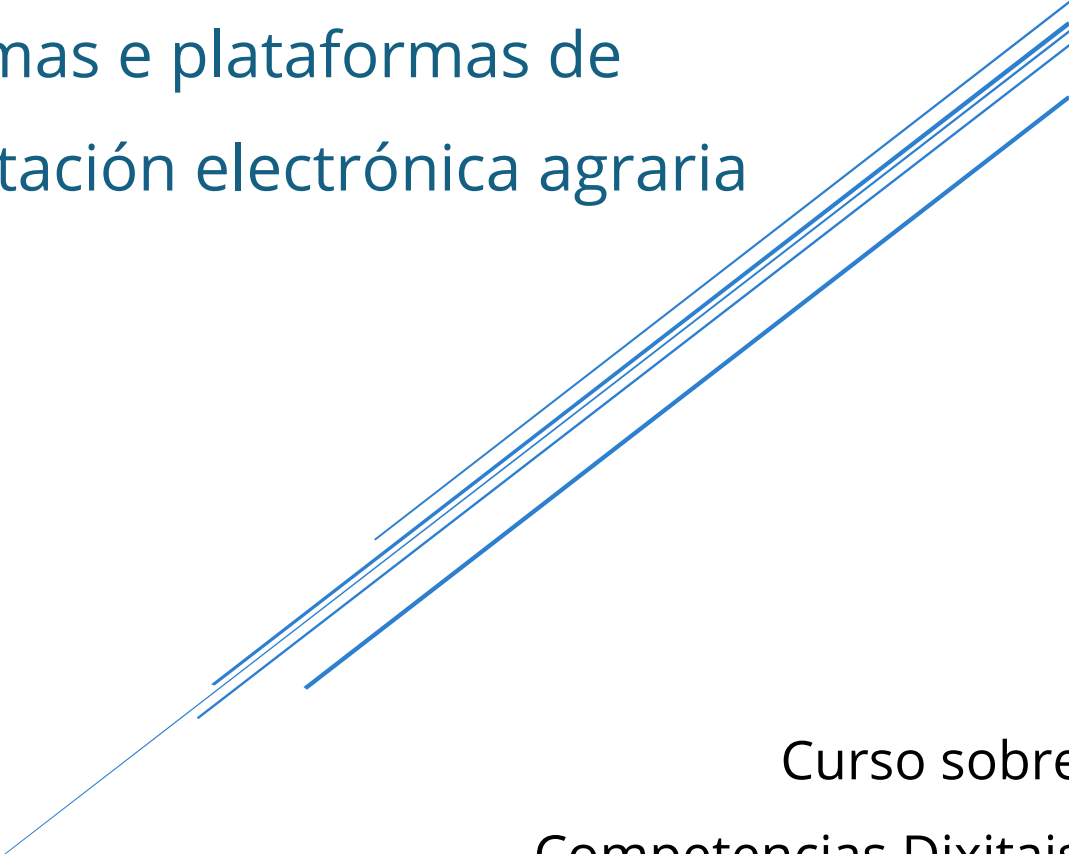
Superar os freos —conectividade, formación, confianza e adaptación das ferramentas— require vontade colectiva e políticas coherentes.

Se se logra, Galicia poderá consolidar un **modelo de gandería e agricultura moderna, sostible e plenamente autónoma**, no que o gandeiro sexa protagonista e non espectador da transformación dixital.

En definitiva, a tecnoloxía non substitúe o rural: **axúdao a fortalecerse e sobrevivir con máis forza no século XXI.**

Módulo 2

Sistemas e plataformas de
tramitación electrónica agraria



Curso sobre
Competencias Dixitais

1. Introducción á administración electrónica e Certificados Dixitais	5
1.1. Que é a administración electrónica	6
1.2. Vantaxes da tramitación electrónica	8
1.3. Elementos básicos da identidade dixital	9
1.4. Firma electrónica e validez legal	12
1.5. Notificacións electrónicas	14
1.6. Boas prácticas para o uso da administración electrónica	15
1.7. Conclusión	16
2. Uso práctico do sistema Sede Electrónica da Xunta de Galicia e outras administracións	18
2.1. Que é a Sede Electrónica da Xunta de Galicia	19
2.2. Requisitos para acceder	20
2.3. Estrutura e navegación básica	21
2.4. Presentación dun trámite paso a paso	23
2.5. Consulta de expedientes e notificacións	26

2.6. Outras sedes e plataformas relevantes	27
2.7. Servizos de axuda e soporte técnico	29
2.8. Boas prácticas no uso das sedes electrónicas.....	30
2.9. Conclusión.....	31

3. Tramitación dixital da PAC: presentación, modificacións e seguimento 33

3.1. A PAC e o seu funcionamento básico	34
3.2. Ferramentas dixitais para a tramitación da PAC.....	35
3.3. Presentación da solicitude paso a paso	37
3.4. Modificacións e comunicacións posteriores.....	41
3.5. Seguimento do expediente e cobros.....	42
3.6. Ferramentas complementarias	44
3.7. Boas prácticas para a tramitación dixital da PAC.....	45
3.8. Impacto da dixitalización na PAC	46
3.9. Conclusión.....	47

4. Rexistros e comunicacións obrigatorias: REGA, REGALE, rexistro de tratamentos e SIGPAC.....	49
4.1. REGA – Rexistro de Explotacións Gandeiras.....	50
4.2. REGALE – Rexistro Galego de Explotacións Agrarias	52
4.3. Rexistro de tratamentos veterinarios.....	54
4.4. SIGPAC – Sistema de Información Xeográfica de Parcelas Agrícolas.....	57
4.5. Integración entre rexistros.....	59
4.6. Boas prácticas na xestión de rexistros dixitais.....	60
4.7. Conclusión.....	61

1. INTRODUCCIÓN Á ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA E CERTIFICADOS DIXITAIS

A dixitalización do sector agrario non se entende sen a implantación da **administración electrónica**, un conxunto de servizos e plataformas que permiten aos profesionais do medio rural **realizar trámites, presentar documentación e consultar expedientes a través de internet**, sen necesidade de desprazarse nin depender de intermediarios.

No caso galego, a administración electrónica é xa a canle principal para a xestión de axudas, rexistros e comunicacións obrigatorias, polo que **coñecer o seu funcionamento é fundamental para a autonomía dixital da granxa**.

1.1. Que é a administración electrónica

A **administración electrónica (ou e-administración)** é o sistema polo que as administracións públicas ofrecen os seus servizos a través de medios dixitais, garantindo a validez legal das xestións e a seguridade da información.

Permite facer en liña practicamente todos os trámites que antes requirían presenza física:

- Solicitar axudas ou subvencións.
- Presentar declaracións da PAC.
- Actualizar datos de rexistro da explotación.
- Consultar resolucións e notificacións oficiais.
- Presentar alegacións ou recursos.

A base legal desta transformación atópase na **Lei 39/2015 do Procedemento Administrativo Común das Administracións Públicas** e na **Lei 40/2015 de Réxime Xurídico do Sector Público**, que establecen o dereito e a obriga de relacionarse electrónicamente coa administración.

Isto significa que os titulares de explotacións agrarias **teñen a obriga de empregar medios electrónicos** para as súas xestións, e a administración debe garantir que poidan facelo con seguridade e facilidade.

1.2. Vantaxes da tramitación electrónica

A implantación da administración electrónica trae consigo múltiples beneficios, tanto para os gandeiros e agricultores como para as propias administracións:

- **Aforro de tempo e desprazamentos:** os trámites poden facerse desde o domicilio ou a granxa, en calquera momento.
- **Maior axilidade administrativa:** os expedientes tramítanse máis rápido e pódense consultar en tempo real.
- **Transparencia:** o sistema informa en todo momento do estado da solicitude.
- **Redución de custos:** menos papel, menos gasolina, menos intermediarios.

- **Accesibilidade universal:** dispoñible as 24 horas do día, os 7 días da semana.
- **Seguridade xurídica:** as comunicacións electrónicas teñen a mesma validez legal que as presenciais.

A administración electrónica non é só unha obriga, senón **unha oportunidade para profesionalizar a xestión da explotación e aumentar a autonomía do produtor.**

1.3. Elementos básicos da identidade dixital

Para operar coas plataformas públicas é necesario **identificarse de forma segura**, igual que se fai cun documento de identidade nunha oficina.

Existen varios sistemas recoñecidos oficialmente que garantizan esa identificación e a validez das accións realizadas en liña:

1. Certificado dixital da FNMT-RCM

Emitido pola **Fábrica Nacional de Moeda e Timbre**, é o sistema máis habitual e válido en todas as administracións españolas.

Permite **asinatura electrónica, presentación de documentos e acceso seguro a expedientes**.

Pódese instalar no ordenador ou no móbil, e renóvase cada catro anos.

Pasos básicos para obtelo:

1. Solicitud en liña a través da web da FNMT.
2. Acreditación da identidade de forma presencial nunha oficina autorizada (Concello, Axencia Tributaria, etc.).

3. Descarga e instalación do certificado no dispositivo.

2. Chave365 (Xunta de Galicia)

É o sistema de identificación electrónica propio da Xunta.

Funciona mediante usuario e contrasinal, sen necesidade de certificado.

Permite acceder á *Sede Electrónica da Xunta*, recibir notificacións e presentar documentación.

Pódese activar en calquera oficina de rexistro da Xunta ou concello adherido.

3. Sistema Cl@ve (Gobierno de España)

Sistema común de identificación para todas as administracións estatais (SEPE, Seguridade Social, AEAT, MAPA...).

Pódese empregar tanto con usuario e contrasinal como con aplicación móbil e código SMS.

Ideal para persoas que xestionan diferentes trámites en varias administracións.

4. DNI electrónico (DNle)

Incorporado no documento nacional de identidade, permite firmar e identificarse cun lector específico.

É totalmente válido pero pouco utilizado no ámbito agrario pola súa menor sinxeleza de uso.

1.4. Firma electrónica e validez legal

A **firma electrónica** é a equivalencia dixital da sinatura manuscrita.

Permite acreditar a identidade do usuario e garantir a integridade dos documentos enviados por internet.

Tipos de firma:

- **Simple:** marca ou código sen garantías legais plenas (ex. marcar “acepto”).
- **Avanzada:** vinculada á identidade do usuario mediante certificado.
- **Cualificada:** realizada con dispositivo seguro (certificado FNMT ou DNle) e plenamente válida legalmente.

Todas as comunicacións coas administracións galegas e estatais deben realizarse con **firma avanzada ou cualificada**, garantindo autenticidade e validez xurídica.

Exemplo práctico:

Ao presentar unha solicitude da PAC pola Sede Electrónica da Xunta, o sistema pide firmar dixitalmente o formulario; isto substitúe a sinatura manual e deixa constancia legal da presentación.

1.5. Notificacións electrónicas

As administracións envían as comunicacións e resolucións por medios electrónicos, substituíndo o correo postal.

O gandeiro ou agricultor debe **consultar periodicamente a súa caixa de notificacións electrónicas**, xa que o prazo legal comeza a contar desde o momento no que se produce a posta a disposición.

Principais plataformas de notificación:

- **Notifica.gal:** sistema unificado da Xunta de Galicia.

- **Carpeta Cidadá** (<https://carpetaciudadana.gob.es>): acceso ás notificacións de todas as administracións estatais.
- **Sede Electrónica da Administración Xeral do Estado** (<https://sede.administracion.gob.es>).

Para evitar esquecementos, recoméndase **activar avisos por correo electrónico ou SMS** cando se reciban novas notificacións.

1.6. Boas prácticas para o uso da administración electrónica

1. **Comprobar periodicamente as notificacións.**
2. **Gardar copia dos xustificantes de presentación.**

3. **Empregar sempre dispositivos actualizados e conexións seguras.**
4. **Non compartir certificados nin contrasinais.**
5. **Facer copias de seguridade dos documentos descargados.**

Estas medidas sinxelas evitan erros comúns e fortalecen a seguridade xurídica e dixital da explotación.

1.7. Conclusión

A administración electrónica é a porta de entrada á autonomía dixital do sector agrario.

Coñecer e dominar o uso dos certificados, a firma e as sedes electrónicas permite **reducir burocracia, gañar tempo e xestionar con independencia.**

A dixitalización administrativa non debe verse como un obstáculo, senón como **unha ferramenta ao servizo do gandeiro**, que lle ofrece control, seguridade e acceso directo aos recursos públicos.

2. USO PRÁCTICO DO SISTEMA SEDE ELECTRÓNICA DA XUNTA DE GALICIA E OUTRAS ADMINISTRACIÓNS

A *Sede Electrónica* é o espazo dixital oficial onde a cidadanía pode **relacionarse coa administración pública de forma segura e legal**, as 24 horas do día e todos os días do ano.

No ámbito agrario, a súa utilización é indispensable para a tramitación de expedientes, a presentación de solicitudes de axudas, o acceso a rexistros obrigatorios e a recepción de notificacións.

O obxectivo deste apartado é ofrecer unha guía práctica sobre **como utilizar a Sede Electrónica da Xunta de Galicia e outras plataformas estatais**, paso a paso, para facilitar a autonomía na xestión administrativa das explotacións.

2.1. Que é a Sede Electrónica da Xunta de Galicia

A *Sede Electrónica da Xunta de Galicia* (<https://sede.xunta.gal>) é o portal oficial a través do cal se poden realizar todos os trámites con calquera consellería da administración autonómica.

O seu deseño garante:

- **Autenticidade:** é un espazo oficial certificado.
- **Integridade:** todos os documentos e comunicacións teñen validez legal.
- **Accesibilidade:** adaptado para uso desde ordenador, móbil ou tableta.
- **Transparencia:** permite consultar o estado dos expedientes en calquera momento.

Na práctica, funciona como **a oficina virtual da Xunta**, e é o punto de entrada principal para a xestión agraria en Galicia.

2.2. Requisitos para acceder

Para operar na Sede Electrónica é necesario dispoñer dalgún medio de identificación dixital válido:

- **Chave365** (recomendado para usuarios habituais).
- **Certificado dixital FNMT.**
- **DNI electrónico.**

Tamén se recomenda:

- Navegador actualizado (Google Chrome, Firefox, Edge).
- Conexión a internet estable.

- Unha carpeta específica no ordenador para gardar xustificantes e documentos descargados.

Consello práctico:

Crear un marcador (favorito) co enderezo <https://sede.xunta.gal> para acceder rapidamente cando se precise.

2.3. Estrutura e navegación básica

Unha vez accedes á Sede Electrónica, o menú principal permite navegar por catro bloques:

1. **Inicio:** ligazóns directas a trámites máis habituais, noticias e avisos.

2. **Catálogo de procedementos e servizos:** buscador por palabra clave (por exemplo: “PAC”, “rexistro gandeiro”, “axudas”).
3. **A miña sede:** zona persoal onde se poden consultar expedientes, notificacións, xustificantes e citas.
4. **Axuda e soporte:** información técnica, preguntas frecuentes e teléfonos de asistencia.

A busca de procedementos pode facerse introducindo palabras clave, número de código ou seleccionando consellería.

Por exemplo:

- “PAC” → *Axudas da Política Agraria Común (Consellería do Medio Rural).*
- “REGA” → *Rexistro de Explotacións Gandeiras.*
- “Rexistro de fitosanitarios” → *Tramitación do uso de produtos.*

2.4. Presentación dun trámite paso a paso

A continuación descríbese o proceso xeral de presentación dun trámite electrónico (exemplo: solicitude de axuda):

Paso 1. Buscar o procedemento

No buscador do catálogo, escribir o nome do trámite ("axuda para mellora de explotacións") e premer en *Buscar*.

Paso 2. Consultar información previa

Cada procedemento ten unha ficha con información detallada:

- Descrición e finalidade.
- Persoas beneficiarias.
- Documentación necesaria.
- Prazos de presentación.

- Normativa aplicable.
- Ligazón ao formulario electrónico.

Recoméndase **ler atentamente toda a información antes de comezar o proceso**, para evitar erros de presentación.

Paso 3. Acceder ao formulario electrónico

Premer en *Iniciar trámite en liña*.

O sistema solicitará autenticación mediante Chave365 ou certificado dixital.

Paso 4. Cumprimentar os datos

O formulario pode incluír datos persoais, información da explotación, contas bancarias e anexos obrigatorios.

Os documentos pódense achegar en formato PDF, cun tamaño máximo especificado.

Paso 5. Asinar e presentar

Unha vez completado o formulario, débese premer en *Firmar e presentar*.

O sistema realiza a firma electrónica e xera un **xustificante de presentación** co número de rexistro e a data.

Paso 6. Gardar o xustificante

É fundamental **descargar e gardar o recibo** nunha carpeta específica (por exemplo: “Trámites PAC 2025”).

Este documento é a proba legal de que o trámite se realizou correctamente.

2.5. Consulta de expedientes e notificacións

Na sección “**A miña sede**”, o usuario pode:

- Consultar o estado dos expedientes presentados.
- Descargar resolucións e comunicacións.
- Acceder ás notificacións electrónicas recibidas.

Cando unha notificación está dispoñible, o sistema envía un aviso por correo electrónico (se se activou esta opción).

É importante acceder canto antes, pois **tras 10 días naturais de posta a disposición, considérase lida automaticamente** e o prazo para responder comeza a contar.

 **Consello:** activar o servizo de avisos por correo e revisar a sede polo menos unha vez por semana.

2.6. Outras sedes e plataformas relevantes

A maiores da Sede Electrónica da Xunta, existen outras plataformas de interese para a xestión agraria:

a) Sede Electrónica do Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación (MAPA)

<https://sede.mapa.gob.es>

Permite tramitar procedementos de ámbito estatal, como:

- Solicitudes de autorizacións fitosanitarias.
- Inscripción en rexistros nacionais.
- Axudas estatais complementarias á PAC.
- Consulta de programas de innovación e I+D.

b) Sede Electrónica do Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA)

<https://www.fega.gob.es>

Utilízase para o seguimento de axudas da PAC e consulta de normativa, pagos e rexistros de explotacións.

É unha das fontes máis fiables de información oficial sobre os importes e condicións das subvencións.

c) Carpeta Ciudadá (Gobierno de España)

<https://carpetaciudadana.gob.es>

Centraliza o acceso a expedientes, notificacións e documentos doutros organismos estatais (Seguridade Social, AEAT, SEPE).

Moi útil para titulares de explotacións que tamén xestionan cotas, impostos ou altas laborais.

d) Sede Electrónica da Axencia Tributaria (AEAT)

<https://www.agenciatributaria.es>

Permite presentar declaracións fiscais, xestionar retencións e acceder ao calendario de obrigas tributarias.

2.7. Servizos de axuda e soporte técnico

A Sede Electrónica da Xunta dispón de varios recursos para resolver incidencias ou dúbidas:

- **Teléfono de información 012:** consultas xerais e asistencia técnica.
- **Correo electrónico:** soporte.sede@xunta.gal
- **Guías e vídeos tutoriais:** dispoñibles na propia web da Sede.

- **Oficinas de rexistro presencial:** para acreditacións de identidade ou apoio inicial.

Ademais, moitas **oficinas agrarias comarcais** ofrecen acompañamento ás persoas que comezan a utilizar os sistemas electrónicos, especialmente na PAC.

2.8. Boas prácticas no uso das sedes electrónicas

1. Comprobar sempre que a web é oficial (empeza por “https://” e mostra o logotipo institucional).
2. Non acceder desde redes Wi-Fi públicas nin compartir o ordenador con outras persoas.
3. Descargar e gardar copias dos xustificantes e resolucións.

4. Manter actualizado o certificado dixital e a información de contacto.
5. Revisar periodicamente o apartado de *notificacións* para evitar prazos vencidos.

2.9. Conclusión

O dominio da *Sede Electrónica da Xunta de Galicia* e das plataformas estatais é **unha competencia dixital clave** para o gandeiro e agricultor do século XXI.

Co seu uso, o profesional rural gaña autonomía, reduce tempo e custos e garante o cumprimento das obrigas legais.

A tramitación electrónica é moito máis que un procedemento administrativo: **é unha ferramenta de empoderamento e**

profesionalización, que sitúa ao produtor no centro da xestión da súa explotación e en igualdade de condicións co resto dos sectores económicos.

3. TRAMITACIÓN DIXITAL DA PAC: PRESENTACIÓN, MODIFICACIÓNS E SEGUIMENTO

A **Política Agraria Común (PAC)** é o principal instrumento de apoio ao sector agrario europeo. En Galicia, miles de explotacións dependen destas axudas para manter a súa actividade e mellorar a rendibilidade das súas producións.

A dixitalización da PAC permite hoxe realizar **todo o proceso de solicitude, modificación e seguimento de forma electrónica**, sen papeis nin desprazamentos, a través das sedes oficiais da Xunta de Galicia e do Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA).

Dominar esta tramitación é esencial para garantir a **autonomía e independencia do produtor**, evitando depender en exclusiva de xestorías ou entidades colaboradoras.

3.1. A PAC e o seu funcionamento básico

A Política Agraria Común (PAC) estrutúrase en dous grandes tipos de axudas:

1. **Pagos directos:** compensación económica anual vinculada á superficie agraria e ás boas prácticas ambientais.
2. **Axudas ao desenvolvemento rural:** medidas de investimento, modernización, innovación e incorporación de mozos ao sector.

O sistema de solicitude é anual e unificado, coñecido como **Solicitude Única da PAC**, e o período de presentación adoita abrirse entre febreiro e abril de cada ano.

A tramitación electrónica é obrigatoria para todas as persoas titulares de explotacións, e realízase exclusivamente a través da **Sede Electrónica da Xunta de Galicia**.

3.2. Ferramentas dixitais para a tramitación da PAC

a) E-PAC Galicia

É a plataforma oficial de xestión electrónica da PAC na Comunidade Autónoma de Galicia (<https://epac.xunta.gal>).

Permite realizar de maneira íntegra todo o proceso administrativo:

- Presentar a solicitude inicial.
- Consultar parcelas e dereitos dispoñibles.
- Modificar declaracións.
- Achegar documentación complementaria.
- Seguir o estado do expediente e recibir notificacións.

O acceso realízase mediante **Chave365** ou **certificado dixital FNMT**.

A interface é sinxela e está adaptada para o uso en ordenador e tableta.

b) Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC)

Permite identificar graficamente as parcelas declaradas na PAC mediante mapas e fotografías aéreas.

A través do visor SIGPAC (<https://sigpac.xunta.gal>), o titular pode:

- Consultar a referencia xeográfica de cada parcela.
- Ver límites, cultivos e usos declarados.
- Descargar mapas en PDF.
- Detectar posibles erros ou solapamentos antes da presentación.

O SIGPAC está sincronizado coa E-PAC, polo que calquera modificación que se faga nun sistema reflíctese no outro.

3.3. Presentación da solicitude paso a paso

A continuación, descríbese o proceso estándar de presentación da **Solicitude Única da PAC** mediante E-PAC:

Paso 1. Acceso á plataforma

Entrar en <https://epac.xunta.gal> e autenticarse con Chave365 ou certificado dixital.

Paso 2. Selección do expediente

Unha vez dentro, aparecerá a opción “Nova solicitude PAC” ou “Continuar expediente anterior”.

O sistema cargará automaticamente os datos da explotación rexistrada no REGA e as parcelas do ano anterior.

Paso 3. Actualización de datos

Comprobar que toda a información estea actualizada: titular, representante, conta bancaria, superficie, cultivos e dereitos.

En caso de cambios, pódense editar os campos ou anexar nova documentación.

Paso 4. Declaración de superficies

No mapa SIGPAC integrado, seleccionaranse as parcelas e asignarase o cultivo ou uso correspondente.

O sistema calcula automaticamente a superficie total e verifica se existe solapamento con outras solicitudes.

Paso 5. Engadir documentación anexa

- Copia de contratos de arrendamento, se os hai.
- Plan de xestión de esterco (se procede).
- Certificados ou autorizacións específicas (por exemplo, ecolóxica).

Paso 6. Revisión final e firma

Antes de enviar, recoméndase premer en “Vista previa” para comprobar posibles erros.

Logo, seleccionar *Firmar e presentar*. O sistema xera o **resgardo oficial**, que debe descargarse e gardarse como comprobante.

Consello:

Crear unha carpeta específica por ano, por exemplo *PAC_2025*, onde se garden os PDF da solicitude, os anexos e o xustificante de presentación.

3.4. Modificacións e comunicacións posteriores

Durante o período de tramitación (normalmente ata xuño), é posible realizar modificacións na solicitude presentada.

Estas modificacións tamén se fan a través da plataforma E-PAC:

- **Rectificación de erros:** corrección de datos administrativos ou técnicos.
- **Modificación de superficies:** engadir ou retirar parcelas declaradas.
- **Comunicación de incidencias:** aviso de cambios sobre producións, uso de parcelas ou baixas.

As comunicacións deben realizarse canto antes para evitar penalizacións. O sistema permite achegar documentos xustificativos e xera un novo resgardo coa modificación rexistrada.

Tamén se poden recibir **requirimentos de subsanación**, que deben responderse dentro do prazo indicado a través da mesma plataforma, accedendo á sección “A miña PAC”.

3.5. Seguimento do expediente e cobros

O seguimento do expediente faise tamén por medios electrónicos.

No menú principal de E-PAC, na opción “Consulta de solicitudes”, o usuario pode ver:

- Estado do expediente (en tramitación, en análise, aprobado, etc.).

- Data estimada de pagamento.
- Información sobre importes e conceptos (pago básico, ecorreximes, desenvolvemento rural).
- Notificacións de incidencias ou resolucións.

Ademais, o **FEGA** publica periodicamente información sobre as **datas e importes dos pagamentos da PAC**, que poden consultarse en <https://www.fega.gob.es>.

Cando se realiza o ingreso, adoita reflectirse no número de conta indicado na solicitude nun prazo de 2-3 días laborables.

3.6. Ferramentas complementarias

Para facilitar a tramitación, existen ferramentas de apoio gratuítas:

- **Calculadora de dereitos PAC:** dispoñible na web do FEGA, permite estimar os importes das axudas.
- **Visor PAC Galicia:** ferramenta cartográfica para consultar parcelas declaradas e mapas de usos agrarios.
- **Servizo de avisos E-PAC:** notificacións por correo electrónico cando hai cambios ou resolucións no expediente.
- **Axenda agraria da Xunta:** permite anotar prazos e recibir recordatorios automáticos.

3.7. Boas prácticas para a tramitación dixital da PAC

1. **Preparar a documentación con antelación:** certificados, contratos e planos actualizados.
2. **Comprobar periodicamente o SIGPAC:** evitar erros de superficie ou duplicidades.
3. **Revisar correos e notificacións da Sede Electrónica.**
4. **Asinar sempre co certificado ou Chave365 persoal.**
5. **Gardar copias de todo o proceso:** solicitudes, anexos e xustificantes.
6. **Non esperar aos últimos días de prazo:** os sistemas poden saturarse.

Estas prácticas reducen o risco de erros e aseguran que a solicitude sexa válida e procesada correctamente.

3.8. Impacto da dixitalización na PAC

A tramitación electrónica da PAC supuxo un **cambio profundo na relación entre os produtores e a administración**, con vantaxes claras:

- Simplificación e axilidade dos procesos.
- Maior control sobre a documentación e os prazos.
- Transparencia e seguimento en tempo real.
- Redución de custos administrativos.

- Disponibilidade de información estatística útil para a planificación da explotación.

Segundo a Consellería do Medio Rural (2024), máis do **98 % das solicitudes PAC en Galicia presentáronse por medios electrónicos**, demostrando o éxito da transición dixital no sector.

3.9. Conclusión

A tramitación dixital da PAC é un exemplo perfecto de como a tecnoloxía pode **simplificar procesos complexos e dar autonomía real ao gandeiro e agricultor**.

A través da plataforma E-PAC, o produtor pode controlar todo o ciclo administrativo: dende a solicitude ata o cobro, sen papeis, desprazamentos nin intermediarios.

Dominar estas ferramentas supón **gañar independencia, seguridade e eficiencia**, tres piares da nova xestión agraria galega no marco da transformación dixital.

4. REXISTROS E COMUNICACIÓNS OBRIGATORIAS: REGA, REGALE, REXISTRO DE TRATAMENTOS E SIGPAC

A xestión moderna dunha explotación agraria implica manter **rexistros actualizados e comunicacións telemáticas coas administracións**. Estes rexistros permiten garantir a trazabilidade, a sanidade animal e o cumprimento da normativa agraria e ambiental.

A dixitalización simplificou moito estes procesos, permitindo que a maioría poidan facerse desde a propia granxa, a través de plataformas oficiais accesibles en liña. Neste apartado explícanse os principais sistemas: **REGA, REGALE, rexistro de tratamentos veterinarios e**

SIGPAC, todos fundamentais para o funcionamento legal e técnico dunha explotación galega.

4.1. REGA – Rexistro de Explotacións Gandeiras

O **REGA** é o Rexistro Xeral de Explotacións Gandeiras, regulado polo **Real Decreto 479/2004**, que establece a obrigatoriedade de inscribir todas as explotacións que manteñan animais de produción ou compañía.

En Galicia, a súa xestión corresponde á **Consellería do Medio Rural**, e o acceso realízase a través da **Sede Electrónica da Xunta de Galicia** (<https://sede.xunta.gal>).

Funcións principais do REGA

- Identificar e localizar cada explotación.
- Determinar as especies e capacidades produtivas.
- Asignar un **código de identificación único**.
- Facilitar o control sanitario e a trazabilidade animal.

Trámites habituais a través do REGA

- Alta dunha nova explotación.
- Modificación de datos (titular, capacidade, especie).
- Comunicación de baixa.
- Solicitud de duplicados ou actualización de documentación.

O acceso en liña permite consultar o estado da explotación e descargar certificados dixitais oficiais, válidos para outros procedementos administrativos (PAC, plans sanitarios, etc.).

Exemplo:

Un gandeiro pode modificar desde a Sede Electrónica o número de vacas en produción ou cambiar o tipo de manexo (intensivo/extensivo) sen desprazarse á oficina agraria.

4.2. REGALE – Rexistro Galego de Explotacións Agrarias

O **REGALE** (<https://mediorural.xunta.gal/recursos/rexistros/registro-galego-de-explotacions-agrarias>) é o **rexistro específico das**

explotacións agrarias profesionais de Galicia, creado para unificar datos produtivos, económicos e de propiedade.

Este rexistro permite:

- Identificar e clasificar as explotacións agrarias galegas segundo a súa actividade principal.
- Avaliar a viabilidade económica das explotacións.
- Planificar políticas públicas e convocatorias de axudas.
- Integrar información cos sistemas da PAC, SIGPAC e REGA.

Principais trámites dixitais

- Alta ou actualización de datos (titular, CIF/NIF, localización, orientación produtiva).

- Comunicación de cambios estruturais (cesión, venda ou arrendamento).
- Solicitud de inscrición como explotación prioritaria (requisito para determinadas axudas).

A tramitación faise integramente pola *Sede Electrónica da Xunta de Galicia*, e require a presentación de documentos acreditativos (escrituras, planos ou contratos).

A vantaxe do REGALE é que centraliza a información, evitando duplicidades entre distintos rexistros administrativos.

4.3. Rexistro de tratamentos veterinarios

Todas as explotacións gandeiras están obrigadas a levar un **rexistro actualizado dos tratamentos medicamentosos aplicados aos**

animais, segundo o **Real Decreto 109/1995** e a normativa europea de farmacovixilancia.

A Xunta de Galicia puxo en marcha un sistema dixital de rexistro que substitúe o antigo libro en papel, accesible a través do portal **Rexistro Electrónico de Tratamentos Veterinarios (RETIVET)**.

Obxectivos principais

- Garantir a trazabilidade dos medicamentos veterinarios.
- Evitar o uso indebido de antibióticos e produtos farmacolóxicos.
- Facilitar o control sanitario e as inspeccións.

Funcionamento básico

- O veterinario autorizado introduce no sistema o tratamento aplicado (animal, produto, dose e duración).

- O titular da explotación pode consultar e descargar os rexistros.
- O sistema archiva automaticamente toda a información durante un mínimo de cinco anos.

Este rexistro está vinculado co **Sistema de Identificación e Rexistro Animal (REMOA)**, o que permite asociar cada tratamento a un animal concreto.

Exemplo práctico:

Un gandeiro pode revisar dende o seu móbil todos os tratamentos aplicados nun lote de becerros e comprobar as datas de carencia antes do sacrificio.

4.4. SIGPAC – Sistema de Información Xeográfica de Parcelas Agrícolas

O **SIGPAC** (<https://sigpac.xunta.gal>) é unha ferramenta cartográfica que identifica todas as parcelas agrícolas e gandeiras de Galicia mediante mapas dixitais.

É o sistema de referencia oficial para a xestión da PAC e para calquera trámite relacionado con superficies agrarias.

Funcionalidades principais

- Visualización das parcelas declaradas na PAC.
- Consulta de usos, límites e superficies exactas.
- Descarga de mapas e informes en PDF.
- Detección de erros e solapamentos antes da tramitación.

O sistema permite traballar en tempo real sobre ortofotos actualizadas, ofrecendo precisión topográfica e compatibilidade cos rexistros da PAC e REGALE.

Uso práctico

1. Acceder á web do SIGPAC e seleccionar o concello e parroquia.
2. Buscar a parcela polo número de referencia.
3. Consultar a superficie, o cultivo e os límites.
4. Descargar o mapa correspondente para uso na solicitude PAC ou no plan de explotación.

O SIGPAC é unha ferramenta clave para **garantir a coherencia entre as declaracións de superficie e os datos reais do terreo**, evitando sancións ou recortes nas axudas.

4.5. Integración entre rexistros

Un dos avances máis significativos da dixitalización é a **interconexión entre os distintos rexistros e sistemas**, o que permite que os datos dunha plataforma se actualicen automaticamente noutras.

Por exemplo:

- As modificacións realizadas no **REGA** actualízanse no **REGALE** e son visibles na **E-PAC**.
- O **SIGPAC** sincronízase co sistema da PAC e coas bases de datos de desenvolvemento rural.
- O **RETIVET** comparte información coas autoridades veterinarias para o control sanitario.

Esta interoperabilidade evita duplicidades e simplifica os procesos, asegurando que toda a información da explotación estea **alineada, actualizada e dispoñible nun mesmo ecosistema dixital**.

4.6. Boas prácticas na xestión de rexistros dixitais

1. **Revisar periodicamente os datos** en REGA, REGALE e SIGPAC para garantir que estean actualizados.
2. **Gardar copias electrónicas** dos certificados descargados e dos informes anuais.
3. **Consultar con frecuencia o rexistro de tratamentos veterinarios**, especialmente antes de comercializar animais.

4. **Anotar as modificacións estruturais** (arrendamentos, cambios de actividade) en canto se produzan.
5. **Empregar contrasinais seguras** e non compartir accesos co persoal externo.

Estas prácticas aseguran o cumprimento normativo e fortalecen a trazabilidade e a transparencia da explotación.

4.7. Conclusión

A existencia de rexistros dixitais como REGA, REGALE, RETIVET e SIGPAC representa un **salto cualitativo na modernización do sector agrario galego**.

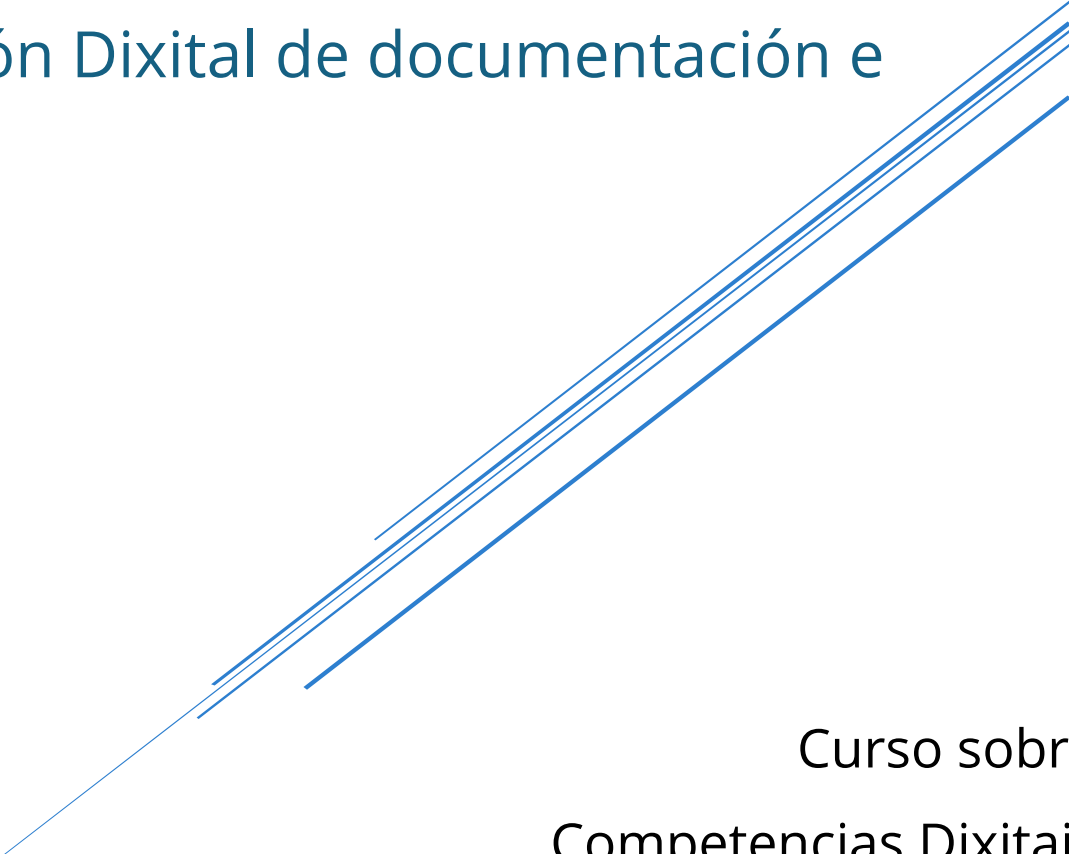
A través deles, o gandeiro e o agricultor poden manter actualizada toda a información técnica, sanitaria e administrativa da súa explotación con poucos clics.

A dixitalización destes sistemas non só reduce tempo e burocracia, senón que **mellora a seguridade sanitaria, a transparencia e a planificación**, consolidando unha xestión agraria moderna e eficiente.

O dominio destes rexistros é un paso imprescindible para acadar a **autonomía plena na xestión da granxa dixital**.

Módulo 3

Xestión Dixital de documentación e
datos



Curso sobre
Competencias Dixitais

1. Organización eficiente de ficheiros e documentos na nube.....	5
1.1. Que é a xestión documental dixital	6
1.2. A nube como ferramenta central.....	7
1.3. Estrutura recomendada de carpetas.....	8
1.4. Escaneo e dixitalización de documentos en papel	9
1.5. Xestión de versións e copias de seguridade.....	10
1.6. Acceso e compartición de ficheiros	11
1.7. Ferramentas complementarias para organización e seguimento	13
1.8. Boas prácticas para a organización documental	14
1.9. Beneficios da xestión documental dixital	15
1.10. Conclusión.....	16
2. Creación e uso de carpetas compartidas (Google Drive, OneDrive, Dropbox)	18
2.1. Que é unha carpeta compartida	19
2.2. Plataformas principais para crear carpetas compartidas.....	20

2.3. Creación dunha carpeta compartida paso a paso (exemplo en Google Drive).....	22
2.4. Organización e mantemento das carpetas compartidas.....	24
2.5. Control de seguridade e privacidade.....	25
2.6. Ventaxas das carpetas compartidas na xestión agraria.....	27
2.7. Comparativa rápida entre plataformas.....	28
2.8. Integración con outras ferramentas de xestión.....	30
2.9. Conclusión.....	31

3. Ferramentas de tratamento básico de datos (follas de cálculo, PDF, firmas dixitais)..... 32

3.1. O valor dos datos na xestión agraria.....	33
3.2. Follas de cálculo: un aliado imprescindible	34
3.3. Tratamento e xestión de documentos PDF	37
3.4. Asinatura dixital de documentos	39
3.5. Integración entre follas de cálculo, PDF e sinaturas.....	42
3.6. Boas prácticas para o manexo destas ferramentas	44

3.7. Beneficios para a explotación.....	45
3.8. Conclusión.....	46
4. Almacenamento seguro e copias de seguridade	47
4.1. A importancia da seguridade na información agraria.....	48
4.2. Principios básicos do almacenamento seguro	50
4.3. Tipos de almacenamento e o seu uso combinado	51
4.4. O método 3-2-1 de copias de seguridade	55
4.5. Frecuencia e planificación das copias de seguridade.....	56
4.6. Seguridade e cifrado da información	58
4.7. Protección ante malware e ataques informáticos	59
4.8. Xestión de usuarios e permisos	61
4.9. Recuperación de datos tras unha perda.....	62
4.10. Conclusión.....	63

1. ORGANIZACIÓN EFICIENTE DE FICHEIROS E DOCUMENTOS NA NUBE

A xestión documental é unha das tarefas máis críticas e ás veces máis descoidadas nas explotacións agrarias. Facturas, rexistros, certificados, análises veterinarias, planos do SIGPAC, xustificantes da PAC... a cantidade de documentación que xera unha granxa é enorme, e a súa perda ou desorde pode traer problemas serios en inspeccións, tramitación de axudas ou control interno.

A dixitalización permite poñer orde neste caos a través de ferramentas accesibles e seguras: **a nube** e os sistemas de almacenamento dixital.

Unha boa organización documental é sinónimo de **eficiencia, seguridade e tranquilidade**.

1.1. Que é a xestión documental dixital

A xestión documental dixital consiste en **crear, almacenar, clasificar e acceder á documentación da explotación mediante medios electrónicos**, sen depender de arquivos en papel.

A información gárdase en carpetas virtuais, organizadas por categorías e datas, accesibles desde calquera dispositivo conectado a internet.

Os seus principais obxectivos son:

- Reducir o uso de papel e espazo físico.
- Facilitar o acceso rápido á información.
- Garantir a conservación e seguridade dos documentos.
- Aumentar a eficiencia administrativa e a trazabilidade.

Nunha granxa moderna, o ordenador ou o móbil convértense no **centro de control documental** da actividade.

1.2. A nube como ferramenta central

A **nube (cloud)** é un servizo de almacenamento en servidores seguros conectados a internet.

Permite gardar ficheiros en espazos virtuais e acceder a eles desde calquera lugar, con seguridade e control de acceso.

As plataformas máis comúns son:

- **Google Drive:** gratuíta (15 GB) e integrada con Gmail e Google Docs.
- **Microsoft OneDrive:** sincronízase con Word, Excel e Outlook.

- **Dropbox:** moi sinxela e útil para compartir documentos con terceiros.
- **Mega:** ofrece gran capacidade e cifrado de seguridade avanzado.

A maioría destas opcións dispoñen de versións gratuítas suficientes para unha granxa media, e versións premium a baixo custo para necesidades maiores.

Seguridade: As plataformas de nube dispoñen de cifrado, copias automáticas e sistemas de recuperación de ficheiros, polo que son máis seguras que gardar documentos nun só ordenador.

1.3. Estrutura recomendada de carpetas

A clave da organización é **crear unha estrutura lóxica e coherente de carpetas**, que se manteña co tempo.

1.4. Escaneo e dixitalización de documentos en papel

Moitos documentos seguen chegando en formato físico: facturas, análises, certificados, contratos...

Para integralos na xestión dixital é preciso **escoitalos ou fotografalos con boa calidade** e gardalos en formato PDF.

Ferramentas útiles:

- Aplicación móbil **CamScanner, Microsoft Lens** ou **Adobe Scan**.
- Escáner de oficina ou multifunción.

Boas prácticas:

- Gardar o documento escaneado inmediatamente na carpeta correspondente.

- Nomear o ficheiro de forma descritiva e coa data.
- Eliminar duplicados e comprobar que o arquivo se abre correctamente.

Deste xeito, toda a documentación física pode almacenarse tamén na nube, garantindo que estea dispoñible ante calquera inspección ou auditoría.

1.5. Xestión de versións e copias de seguridade

É importante manter **copias de seguridade periódicas** para evitar perdas de información.

Aínda que a nube xa realiza copias automáticas, recoméndase:

- Gardar unha copia externa (nun disco duro ou memoria USB) polo menos unha vez ao mes.
- Empregar a opción de *Historial de versións* das plataformas (por se se elimina ou modifica un documento accidentalmente).
- Crear un ficheiro “Resumo de cambios” onde se anoten as actualizacións importantes (exemplo: “actualización PAC maio 2025”).

Estas medidas sinxelas aseguran a **trazabilidade documental e a seguridade ante incidentes informáticos**.

1.6. Acceso e compartición de ficheiros

As plataformas na nube permiten **compartir documentos con outras persoas** sen perder o control sobre eles.

Por exemplo:

- O titular da granxa pode compartir co veterinario só a carpeta de *Sanidade*.
- Pode dar acceso á cooperativa unicamente á carpeta de *PAC*.
- Pode crear unha carpeta pública de *Facturas* para enviar a contabilidade á asesoría.

Pódense establecer diferentes niveis de acceso:

- Só lectura.
- Edición.
- Subida de novos documentos.

Exemplo práctico:

O gandeiro comparte con *Google Drive* unha carpeta co seu veterinario, que pode subir os informes e tratamentos directamente, sen necesidade de envío por correo.

1.7. Ferramentas complementarias para organización e seguimento

Ademais das plataformas de almacenamento, existen ferramentas que melloran o control documental:

- **Evernote / Notion:** permiten crear notas e listas vinculadas a documentos.
- **Google Keep:** útil para recordatorios rápidos.
- **Microsoft To-Do:** integra tarefas e ligazóns a ficheiros.

- **Trello:** organiza as tarefas pendentes por proxecto (p. ex. “Axuda Agader 2025”).

Integrar estas ferramentas coa nube facilita a planificación diaria e o control dos prazos administrativos.

1.8. Boas prácticas para a organización documental

1. **Crear unha estrutura sinxela e mantela constante cada ano.**
2. **Actualizar os documentos de inmediato** (non deixar para “máis adiante”).
3. **Evitar gardar ficheiros duplicados.**
4. **Usar nomes coherentes e con data.**

5. **Revisar e depurar a información cada seis meses.**
6. **Compartir acceso só con persoas de confianza.**
7. **Activar a verificación en dous pasos para contas na nube.**

Estas rutinas, unha vez interiorizadas, **aforran tempo, evitan erros e aumentan a profesionalidade da xestión.**

1.9. Beneficios da xestión documental dixital

- **Acceso inmediato a calquera documento.**
- **Menos burocracia e máis orde.**
- **Maior seguridade e conservación da información.**
- **Preparación ante inspeccións e auditorías.**

- **Facilidade para compartir e colaborar.**
- **Cumprimento da normativa de protección de datos.**

Segundo datos do *Plan de Dixitalización do Sector Primario Galego (2023)*, as explotacións que implantaron sistemas de almacenamento na nube **reduciron o tempo dedicado á xestión administrativa nun 35% de media.**

1.10. Conclusión

A organización eficiente de documentos na nube é un **alicerce esencial da granxa dixital.**

Un sistema ben estruturado permite saber en todo momento onde está cada documento, acceder a el desde calquera lugar e compartir información de forma segura.

A orde documental é sinónimo de eficiencia, e a eficiencia é a mellor ferramenta de supervivencia para o sector agrario moderno.

2. CREACIÓN E USO DE CARPETAS COMPARTIDAS (GOOGLE DRIVE, ONEDRIVE, DROPBOX)

As **carpetas compartidas** son unha das ferramentas máis útiles para a colaboración dixital no ámbito agrario. Permiten que varias persoas —titulares de explotacións, técnicos, veterinarios, asesorías ou cooperativas— poidan **acceder, editar e actualizar documentos** de maneira simultánea e segura, sen necesidade de enviar arquivos por correo electrónico.

O seu uso adecuado simplifica a comunicación, evita duplicidades e **fomenta o traballo coordinado**, algo cada vez máis importante na xestión moderna das granxas.

2.1. Que é unha carpeta compartida

Unha carpeta compartida é un **espazo común de almacenamento na nube** onde diferentes usuarios poden gardar e consultar documentos.

Funciona como un “caixón virtual” accesible dende calquera dispositivo con conexión a internet.

A diferenza dunha carpeta persoal, unha carpeta compartida:

- Ten permisos configurables (lectura, edición, carga, eliminación).
- Sincronízase en tempo real: todos ven os cambios ao momento.
- Permite traballar conxuntamente sobre un mesmo documento.
- Mantén o historial de modificacións, polo que se poden recuperar versións anteriores.

Exemplo:

O gandeiro crea unha carpeta compartida chamada “*Sanidade 2025*” e dálle acceso ao seu veterinario e á cooperativa. Cada vez que o veterinario sobe un novo tratamento ou análise, o documento aparece automaticamente actualizado para todos.

2.2. Plataformas principais para crear carpetas compartidas

Existen moitas opcións de almacenamento colaborativo, pero tres son as máis estendidas polo seu equilibrio entre sinxeleza, seguridade e compatibilidade:

a) Google Drive

- Espazo gratuíto: 15 GB.

- Acceso mediante conta de Gmail.
- Integración con Google Docs, Sheets e Calendar.
- Compatible con calquera dispositivo (PC, móbil ou tableta).
- Posibilidade de crear ligazóns de acceso temporal.

b) Microsoft OneDrive

- Integrado co paquete Office (Word, Excel, PowerPoint).
- Espazo gratuíto: 5 GB.
- Permite compartir documentos directamente desde os programas de Microsoft.
- Ideal para usuarios que xa empregan Windows.

c) Dropbox

- Plataforma moi lixeira e intuitiva.

- Sincroniza automaticamente os ficheiros entre dispositivos.
- Ideal para compartir documentos de gran tamaño (imaxes, informes, vídeos).
- Ten un plan gratuíto con 2 GB e opcións de ampliación.

2.3. Creación dunha carpeta compartida paso a paso (exemplo en Google Drive)

1. **Acceder á conta de Google Drive:** Entrar en <https://drive.google.com> co usuario e contrasinal de Gmail.
2. **Crear unha nova carpeta:** Premer en “+ Novo” → “Carpeta” → *introducir o nome* (por exemplo, “PAC 2025”).

3. **Seleccionar a carpeta creada:** Facer clic dereito sobre ela e elixir *“Compartir”*.
4. **Engadir persoas ou grupos:** Introducir o correo electrónico das persoas ás que se lles vai conceder acceso (veterinario, asesoría, cooperativa...).
5. **Definir os permisos:**
 - *Lector:* pode ver e descargar os arquivos.
 - *Comentador:* pode engadir comentarios pero non modificar.
 - *Editor:* pode subir, editar ou eliminar documentos.
6. **Enviar invitación:** As persoas recibirán un correo con ligazón directa á carpeta.
7. **Xestión posterior:** O propietario pode engadir ou retirar accesos en calquera momento desde *“Xestionar acceso”*.

Consello: Para carpetas moi sensibles (contabilidade, datos persoais), outorgar acceso só de *lectura* e non permitir descargas.

2.4. Organización e mantemento das carpetas compartidas

A eficacia dunha carpeta compartida depende da súa **estrutura e orde interna**.

Boas prácticas:

- Crear subcarpetas temáticas (PAC, REGA, Sanidade, Facturas).
- Numerar ou datar os ficheiros para facilitar a busca.
- Empregar nomes curtos e claros: “Factura_Veterinario_2025-03.pdf”.
- Establecer un responsable do mantemento da carpeta.

- Revisar periodicamente documentos antigos e eliminar duplicados.
- Evitar subir ficheiros innecesarios (imaxes ou vídeos pesados sen utilidade técnica).

Exemplo: Unha cooperativa gandeira pode crear unha carpeta compartida con cada socio para subir informes de seguimento mensual, evitando o envío constante de correos.

2.5. Control de seguridade e privacidade

Aínda que as plataformas na nube son seguras, é importante aplicar **boas prácticas de protección de datos:**

- **Non compartir ligazóns públicas** con información sensible.

- **Desactivar o acceso cando un colaborador deixa de traballar coa granxa.**
- **Empregar contrasinais robustos** e activar a verificación en dous pasos.
- **Comprobar regularmente os permisos activos** en cada carpeta.
- **Evitar conexións dende redes Wi-Fi abertas.**

As plataformas como Google Drive e OneDrive ofrecen tamén a posibilidade de **rexistrar a actividade dos usuarios**, permitindo saber quen accedeu e que cambios realizou.

2.6. Ventaxas das carpetas compartidas na xestión agraria

1. **Acceso simultáneo á información:** gandeiro, asesoría e cooperativa traballan sobre o mesmo documento.
2. **Redución de erros:** elimínanse as versións duplicadas e confusións por correos desactualizados.
3. **Transparencia e trazabilidade:** todos os cambios quedan rexistrados.
4. **Aforro de tempo e desprazamentos:** a documentación viaxa en segundos.
5. **Facilidade para inspeccións:** pódese dar acceso temporal ao persoal da administración.

Caso real: Nunha granxa leiteira de Curtis, o titular e a súa asesoría fiscal empregan *OneDrive* para compartir facturas e xustificantes da PAC. Cada mes, a asesoría revisa os documentos directamente, sen necesidade de recollelos en persoa. O tempo administrativo reduciuse nun 40 %.

2.7. Comparativa rápida entre plataformas

Función	Google Drive	OneDrive	Dropbox
Espazo gratuíto	15 GB	5 GB	2 GB
Integración ofimática	Google Docs / Sheets	Microsoft Office	Limitada
Colaboración en tempo real	✓ Moi boa	✓ Boa	✓ Correcta

Función	Google Drive	OneDrive	Dropbox
Control de permisos	Avanzado	Avanzado	Básico
Acceso offline	✓	✓	✓
Ideal para...	Grupos colaborativos	Empresas asesorías	/ Archivos multimedia

Recomendación: Para explotacións pequenas ou familiares, **Google Drive** adoita ser a opción máis práctica e intuitiva. Para cooperativas ou entidades con contabilidade profesional, **OneDrive** é máis robusto e integrable con Excel.

2.8. Integración con outras ferramentas de xestión

As carpetas compartidas poden integrarse con aplicacións que melloran a xestión da granxa:

- **Google Calendar:** programar datas de revisión ou subida de documentos.
- **Trello / Asana:** vincular tarefas a arquivos específicos.
- **Notion:** centralizar notas, ligazóns e documentos nun espazo único.
- **Outlook / Gmail:** compartir arquivos directamente dende o correo.

Estas integracións permiten **automatizar recordatorios e mellorar a coordinación interna.**

2.9. Conclusión

As carpetas compartidas son unha ferramenta sinxela pero poderosa para **profesionalizar a comunicación e a xestión documental nas explotacións agrarias**.

Permiten centralizar a información, reducir erros e traballar en equipo, mantendo sempre o control e a seguridade sobre os datos.

Nun entorno rural cada vez máis conectado, saber crear e xestionar carpetas compartidas é unha **competencia dixital clave para a autonomía e a eficiencia** da granxa galega.

3. FERRAMENTAS DE TRATAMENTO BÁSICO DE DATOS (FOLLAS DE CÁLCULO, PDF, FIRMAS DIXITAIS)

A xestión dixital dunha explotación agraria non require ser informático nin experto en software: basta con dominar algunhas ferramentas básicas que permiten **manipular, analizar e validar a información** de maneira rápida e segura.

As follas de cálculo, os xestores de documentos PDF e as firmas dixitais son tres instrumentos fundamentais que **transforman datos dispersos en información útil**, reducindo tempo e erros administrativos.

Este apartado explica como empregalas de forma práctica e adaptada á realidade do sector agrario galego.

3.1. O valor dos datos na xestión agraria

Cada actividade da granxa xera datos: produción, consumo, gastos, rendementos, tratamentos, movementos de animais...

Manexalos adecuadamente é clave para:

- Tomar decisións informadas.
- Controlar custos e detectar ineficiencias.
- Cumprir obrigas legais (rexistros, xustificacións, PAC).
- Mellorar a rendibilidade e sostibilidade.

As follas de cálculo permiten **convertir eses datos en táboas, gráficos e análises**, mentres que os arquivos PDF e as firmas dixitais aseguran a **trazabilidade e validez legal** da documentación.

3.2. Follas de cálculo: un aliado imprescindible

As follas de cálculo son ferramentas sinxelas e poderosas para organizar e analizar información numérica.

As máis empregadas son **Microsoft Excel**, **Google Sheets** (gratuita e na nube) e **LibreOffice Calc** (software libre).

Usos prácticos nas explotacións agrarias

1. Control de custos e ingresos

- o Rexistro mensual de gastos (alimentación, enerxía, veterinario).
- o Cálculo automático de balances e beneficios.
- o Seguimento da evolución dos prezos do leite ou carne.

2. Planificación de cultivos e produción

- o Superficie sementada por parcela.
- o Datás de sementeira, rega e colleita.
- o Estimación de rendementos e custos por hectárea.

3. Xestión sanitaria e zootécnica

- o Rexistro de tratamentos, vacinacións e movementos de animais.
- o Control de partos e rendemento reprodutivo.

4. Seguimento de indicadores ambientais

- Consumo de auga, electricidade ou combustible.
- Medición de emisións e custos enerxéticos.

Exemplo:¶ Unha folla de cálculo con táboas dinámicas pode amosar os custos mensuais de alimentación e sinalar automaticamente as variacións superiores ao 10 % respecto ao mes anterior.

Vantaxes de Google Sheets

- Traballo colaborativo en tempo real.
- Acceso desde calquera dispositivo conectado.
- Copias automáticas na nube.
- Compatibilidade con Excel.

Consello práctico:¶ Crear unha plantilla anual estándar (por exemplo, “Custos_Granxa_2025.xlsx”) e reutilizala cada exercicio, actualizando só os valores.

3.3. Tratamento e xestión de documentos PDF

O formato **PDF (Portable Document Format)** é o estándar oficial para presentar e conservar documentación dixital.

A administración pública e as entidades financeiras **empregan o PDF como formato único válido**, polo que é imprescindible saber manexalo.

Accións básicas que todo usuario debe dominar

1. **Ler e visualizar PDF:** Con *Adobe Acrobat Reader*, *Foxit Reader* ou directamente dende o navegador.
2. **Combinar ou dividir documentos:** Ferramentas gratuítas como *iLovePDF* ou *SmallPDF* permiten unir varios ficheiros (por exemplo, varias facturas nun só documento).
3. **Converter documentos a PDF:** Calquera programa de texto ou folla de cálculo permite gardar como PDF (*Arquivo* → *Gardar como* → *PDF*).
4. **Protexer con contrasinal:** Posibilidade de restrinxir edición e impresión.
5. **Engadir sinatura electrónica:** Inserir unha sinatura dixital nun documento oficial.

Exemplo práctico: Un gandeiro escanea as facturas do gasóleo agrícola, convérteas en PDF e combínaas nun único arquivo “Facturas_Gasoleo_2025.pdf” para presentar coa solicitude da PAC.

Vantaxes do PDF

- Formato universal e compatible con todas as plataformas.
- Ocupa pouco espazo.
- Mantén o formato orixinal do documento.
- Permite engadir sinaturas dixitais certificadas.

3.4. Asinatura dixital de documentos

A **asinatura dixital** é o método máis seguro e legalmente válido para asinar documentos electrónicos.

Substitúe a sinatura manuscrita e garante:

- A **identidade** da persoa asinante.
- A **integridade** do documento (non se modificou despois da sinatura).
- A **validez legal** ante administracións e terceiros.

Formas de asinar dixitalmente

1. **Certificado FNMT**: instalado no ordenador ou no navegador.
2. **DNI electrónico (DNle)**: mediante lector de tarxetas.
3. **Aplicacións de sinatura en liña**: como *Autofirma* (oficial do Goberno de España), *Signaturit* ou *Adobe Acrobat Pro*.

Uso de Autofirma

- Programa gratuíto e oficial (<https://firmaelectronica.gob.es>).

- Compatible con Windows, Mac e Linux.
- Permite asinar documentos PDF e formularios electrónicos da administración.
- Empregado obrigatoriamente en moitas plataformas públicas (Sede Electrónica, E-PAC, etc.).

Procedemento básico

1. Abrir o documento PDF en *Autofirma*.
2. Seleccionar “Asinar documento”.
3. Escoller o certificado dixital almacenado.
4. Gardar o arquivo asinado (aparecerá cun selo ou cadeado dixital).

Exemplo: O titular dunha explotación asina electronicamente o contrato de subministración de forraxe, gardándoo na súa carpeta

compartida co proveedor. O documento ten a mesma validez que un contrato físico.

3.5. Integración entre follas de cálculo, PDF e sinaturas

A combinación destas ferramentas permite **automatizar tarefas administrativas** e reducir tempo:

- Exportar unha folla de cálculo (custos ou rexistros) directamente a PDF.
- Engadir sinatura dixital ao documento resultante antes de envialo á administración.
- Gardar automaticamente na carpeta compartida correspondente.

Exemplo completo:

1. O gandeiro actualiza a folla de cálculo mensual de gastos en *Google Sheets*.
2. Gárdaa como PDF co nome “Custos_Maio_2025.pdf”.
3. Asínaa con *Autofirma*.
4. Sube o documento asinado á carpeta compartida co asesor económico.

O resultado: un sistema de xestión documental **eficiente, seguro e totalmente dixitalizado**.

3.6. Boas prácticas para o manexo destas ferramentas

1. **Manter unha estrutura coherente de arquivos e carpetas.**
2. **Empregar sempre software legal e actualizado.**
3. **Non abrir ligazóns nin documentos de procedencia descoñecida.**
4. **Protexer os PDF con contrasinais cando conteñan datos persoais.**
5. **Actualizar mensualmente os rexistros e follas de cálculo.**
6. **Gardar copias dos documentos asinados na nube e nun disco externo.**

Estas rutinas evitan erros e perdas de información, e consolidan a **autonomía administrativa do produtor.**

3.7. Beneficios para a explotación

- Redución do tempo dedicado á xestión en ata un 40 %.
- Maior control sobre custos e resultados produtivos.
- Transparencia e trazabilidade documental.
- Facilita auditorías, inspeccións e xustificacións de axudas.
- Cumprimento legal garantido en todas as comunicacións electrónicas.

Segundo datos do MAPA (2024), as explotacións que aplican ferramentas básicas de tratamento de datos **reducen a súa carga burocrática anual nunha media de 25 horas de traballo.**

3.8. Conclusión

Dominar o uso de follas de cálculo, arquivos PDF e firmas dixitais é un **salto cualitativo na profesionalización do gandeiro e agricultor.**

Estas ferramentas converten a información da granxa en coñecemento útil e permiten traballar con rigor e independencia.

A xestión agraria moderna baséase nun principio simple: **o dato é poder, e a súa correcta administración garante eficiencia, seguridade e rendibilidade.**

4. ALMACENAMIENTO SEGURO E COPIAS DE SEGURIDADE

A dixitalización dunha explotación agraria implica xestionar unha gran cantidade de información sensible: datos persoais, rexistros sanitarios, facturación, planos de parcelas, claves de acceso e documentación oficial.

Protexer esa información é fundamental para garantir a **seguridade, continuidade e confidencialidade** da actividade da granxa.

Neste apartado explícase como realizar un almacenamento seguro e crear **copias de seguridade eficaces**, asegurando que ningún fallo técnico, virus ou erro humano provoque a perda de datos valiosos.



Fonte: Imaxe extraída de Google.

4.1. A importancia da seguridade na información agraria

A información dunha explotación é tan valiosa como o seu capital material.

Unha perda de datos pode supoñer:

- Non poder xustificar axudas nin subvencións.
- Perder rexistros sanitarios obrigatorios.
- Repetir trámites administrativos.
- Dificultar a comunicación coa administración.

Segundo a *Axencia Española de Protección de Datos (AEPD, 2023)*, o 40 % das pequenas empresas que sofren perda total de datos **non volven recuperarse completamente**.

Por iso, establecer un sistema de almacenamento seguro é tan importante como manter o mantemento preventivo da maquinaria ou o control sanitario do gando.

4.2. Principios básicos do almacenamento seguro

Para garantir a seguridade dos documentos e datos dixitais débense aplicar catro principios fundamentais:

1. **Confidencialidade:** só as persoas autorizadas poden acceder á información.
2. **Integridade:** os datos non deben ser modificados ou eliminados sen control.
3. **Dispoñibilidade:** a información debe estar sempre accesible cando se necesite.
4. **Resiliencia:** o sistema debe poder recuperarse rapidamente ante un fallo ou incidente.

Estes principios tradúcense en **boas prácticas sinxelas pero esenciais** na xestión diaria.

4.3. Tipos de almacenamento e o seu uso combinado

O almacenamento seguro baséase na combinación equilibrada de tres sistemas complementarios:

a) Almacenamento local

Consiste en gardar os ficheiros no disco duro do ordenador ou nunha memoria USB.

Vantaxes:

- Acceso inmediato sen conexión a internet.
- Control total polo usuario.
- Ideal para documentos de uso frecuente.

Inconvenientes:

- Risco de perda por avaría ou roubo.
- Non permite acceso remoto.
- Precisa copias regulares.

Recomendación: usar discos externos con conexión USB 3.0 e capacidade mínima de 1 TB.

b) Almacenamento na nube

Servizos como *Google Drive*, *OneDrive* ou *Dropbox* gardan os ficheiros en servidores seguros de internet.

Vantaxes:

- Copias automáticas e sincronización entre dispositivos.
- Posibilidade de compartir con outras persoas.
- Alta seguridade e cifrado.

Inconvenientes:

- Require conexión a internet.
- Pode ter límites de espazo gratuíto.

Recomendación: combinar a nube co almacenamento local, gardando sempre unha copia adicional fóra de liña.

c) Almacenamento externo físico

Emprego de **discos duros externos, pendrives ou servidores NAS (Network Attached Storage)**.

Vantaxes:

- Ideal para copias de seguridade periódicas.
- Independente de conexións ou fallos en servizos en liña.
- Permite crear copias cifradas.

Inconvenientes:

- Risco de deterioro ou perda física.
- Precisa revisión e actualización manual.

Boas prácticas: ¶ Gardar as copias en lugares distintos (por exemplo, un disco na oficina e outro nunha localización diferente) para evitar perdas por incendios, inundacións ou roubos.

4.4. O método 3-2-1 de copias de seguridade

O estándar máis recomendable de seguridade é o **método 3-2-1**, empregado por profesionais e organismos públicos:

- **3 copias de cada arquivo:** o orixinal + dúas copias.
- **2 tipos de soporte diferentes:** un físico (disco externo) e outro na nube.
- **1 copia nunha localización distinta:** para protexer ante desastres locais.

Exemplo práctico:

- O gandeiro garda os seus documentos principais (PAC, facturas, rexistros) no ordenador principal da granxa.
- Realiza unha copia semanal nun disco duro externo.
- Unha segunda copia automática súbese a *Google Drive*. Así garante que, ante calquera fallo, sempre terá polo menos unha versión dispoñible.

4.5. Frecuencia e planificación das copias de seguridade

A frecuencia das copias depende do volume e importancia dos datos.

Recoméndase:

- **Diaria:** documentos críticos (rexistros veterinarios, produción, contabilidade).
- **Semanal:** informes e documentos administrativos actualizados.
- **Mensual:** copia completa do sistema e carpetas principais.

A maioría das ferramentas de almacenamento permiten **automatizar as copias**, reducindo o risco de esquecemento.

Por exemplo, *OneDrive* e *Dropbox* sincronizan automaticamente os ficheiros modificados.

 **Consello:** establecer un “día fixo” (ex. último venres de cada mes) para revisar o estado das copias e comprobar que se poden abrir correctamente.

4.6. Seguridade e cifrado da información

O cifrado consiste en **protexer os datos con códigos de acceso**, de xeito que só poidan ser lidos con contrasinal.

É especialmente importante para documentos con información persoal ou financeira.

Ferramentas sinxelas de cifrado:

- *VeraCrypt*: software gratuíto e moi seguro para cifrar carpetas completas.
- *7-Zip*: permite crear arquivos comprimidos con contrasinal.
- O propio *Microsoft Office* e *Adobe Acrobat* permiten protexer ficheiros individuais.

Boas prácticas:

- Usar contrasinais fortes (mínimo 12 caracteres, combinación de letras, números e símbolos).
- Non compartir as claves por correo electrónico.
- Cambiar contrasinais polo menos cada seis meses.

4.7. Protección ante malware e ataques informáticos

Os virus e programas maliciosos son unha das principais ameazas para a seguridade dos datos.

Para previr riscos:

1. Instalar un **antivirus actualizado** (Windows Defender, Avast, Bitdefender...).
2. Non abrir correos ou ligazóns sospeitosas.
3. Manter o sistema operativo e programas actualizados.
4. Empregar conexións seguras (HTTPS, VPN se é posible).
5. Non conectar dispositivos USB descoñecidos.

O custo dun bo antivirus é moi inferior ao dano que pode causar unha infección que borre ou secuestre os datos (*ransomware*).

4.8. Xestión de usuarios e permisos

Nas explotacións con varios traballadores ou socios, é importante **controlar os niveis de acceso** á información:

- O titular da granxa debería ter acceso total.
- O persoal técnico pode ter permisos limitados (por exemplo, só lectura).
- As carpetas compartidas deben revisarse periodicamente para eliminar accesos antigos.

As plataformas de almacenamento permiten ver o historial de actividade, coñecendo quen accedeu, modificou ou eliminou ficheiros. Isto incrementa a **transparencia e a responsabilidade compartida**.

4.9. Recuperación de datos tras unha perda

Se se produce un fallo ou perda accidental, as copias de seguridade permiten restaurar a información en poucos minutos.

Pasos recomendados:

1. Non seguir traballando sobre o dispositivo danado.
2. Usar a copia máis recente dispoñible.
3. Verificar a integridade dos ficheiros restaurados.
4. Actualizar o plan de copias para evitar futuras incidencias.

As ferramentas de nube adoitan conservar versións antigas dos documentos durante 30 días, o que permite recuperar arquivos borrados por erro.

4.10. Conclusión

A seguridade da información é unha parte esencial da autonomía dixital.

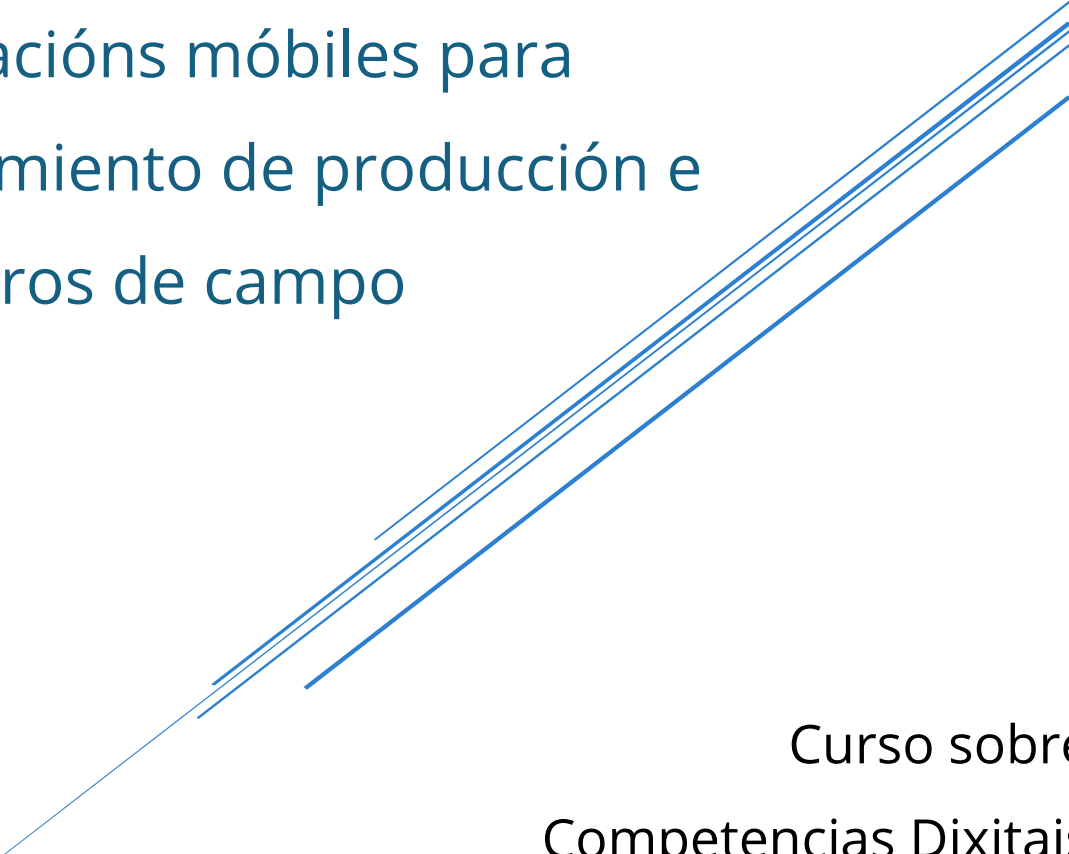
Un bo sistema de almacenamento e copias de seguridade garante que **os datos da explotación estean protexidos, dispoñibles e baixo control**, mesmo ante imprevistos.

En resumo:

- Non existe dixitalización sen seguridade.
- As copias de seguridade son o seguro máis barato e eficaz.
- Unha granxa organizada e protexida dixitalmente é unha granxa preparada para o futuro.

Módulo 4

Aplicacións móbiles para
seguimiento de produción e
rexistros de campo



Curso sobre
Competencias Dixitais

1. Aplicacións móbiles para seguimento de produción e rexistros de campo.....	5
1.1. Vangallas do uso de aplicacións móbiles na xestión agraria.....	6
1.2. Tipos de aplicacións segundo a súa función	7
1.3. Exemplo práctico de uso nunha explotación	11
1.4. Criterios para elixir una aplicación.....	12
1.5. Boas prácticas de uso	13
1.6. Limitacións e precaucións.....	14
1.7. Impacto na eficiencia e autonomía.....	15
1.8. Conclusión.....	16
2. Ferramentas para planificación de tarefas e control de recursos.....	18
2.1. Importancia da planificación dixital.....	19
2.2. Tipos de xeramentas segundo a súa función.....	21
2.3. Cómo aplica-la planificación dixital nunha granxa	24
2.4. Exemplo práctico de planificación	25

2.5. Indicadores e control de recursos	26
2.6. Integración con outras xeramentas.....	27
2.7. Boas prácticas para a planificación dixital	28
2.8. Beneficios obtidos.....	30
2.9. Conclusión.....	31

3. Aplicacións para comunicación e coordinación co persoal técnico e cooperativas 32

3.1. A importancia da comunicación dixital no medio rural	33
3.2. Tipos de xeramentas de comunicación utilizadas no ámbito agrario.....	34
3.3. Exemplo de uso práctico nunha cooperativa	37
3.4. Integración de comunicación con xestión documental.....	39
3.5. Boas prácticas na comunicación dixital agraria	40
3.6. Protección de datos e seguridade.....	41
3.7. Vangardas da comunicación dixital integrada.....	43

3.8. Caso de éxito: comunicación integrada en rede de productores

..... 44

3.9. Conclusión..... 45

4. Plataformas de mercado e divulgación agraria (MAPA, MeteoGalicia, E-PAC, FEGA)..... 47

4.1. MAPA – Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación..... 48

4.2. MeteoGalicia – Información meteorolóxica e climática 51

4.3. E-PAC Galicia – Plataforma de xestión de axudas..... 53

4.4. FEGA – Fondo Español de Garantía Agraria 54

4.5. Outras plataformas complementarias de interese..... 56

4.6. Estratexias de uso integrado 58

4.7. Boas prácticas no uso de plataformas públicas..... 59

4.8. Beneficios para a autonomía e profesionalización do sector 60

4.9. Conclusión..... 61

1. APLICACIÓNS MÓBILES PARA SEGUIMIENTO DE PRODUCCIÓN E REXISTROS DE CAMPO

O teléfono móbil converteuse nunha xeración esencial para a xestión diaria das explotacións agrarias. A maioría das tarefas administrativas, os rexistros sanitarios e o control da produción poden realizarse hoxe desde unha aplicación móbil, o que facilita o acceso á información en calquera momento e lugar.

O uso de aplicacións móbiles no sector agrario permite mellorar a planificación, o control e a trazabilidade, ademais de reducir a carga burocrática. Neste punto preséntanse as principais utilidades e exemplos de aplicacións que axudan a realizar un seguimento técnico e administrativo da explotación.

1.1. Vangallas do uso de aplicacións móbiles na xestión agraria

As aplicacións móbiles achegan un conxunto de beneficios que inciden directamente na eficiencia e a autonomía do produtor:

- Acceso inmediato a datos e rexistros desde calquera lugar.
- Eliminación do papel e dos rexistros manuais.
- Maior precisión na recollida de información.
- Sincronización automática con plataformas web ou a nube.
- Posibilidade de compartir datos con técnicos, cooperativas ou veterinarios.
- Alertas e recordatorios programables (revisións, vacinacións, prazos administrativos).

- Mellora da trazabilidade e cumprimento da normativa.

En definitiva, as aplicacións móbiles fan posible unha xestión "no bolsillo", integrando o control produtivo coa xestión dixital da explotación.

1.2. Tipos de aplicacións segundo a súa función

As aplicacións móbiles para o sector agrario poden clasificarse en varios grupos segundo a súa utilidade principal:

a) Aplicacións de control de produción

Permiten rexistra-la cantidade e calidade da produción, xa sexa de leite, carne, ovos ou cultivos.

- **Uniform-Agri Mobile:** ofrece rexistros de produción, reprodución e sanidade do gando en tempo real.
- **Farm Wizard:** utilizada para o control de vacas leiteiras, partos e alimentación.
- **Cropwise (Syngenta):** deseñada para cultivos, con seguimento de sementeiras e colleitas.

b) Aplicacións de seguimento sanitario

Orientadas ó control de tratamentos, vacinacións e rexistros veterinarios.

- **CowManager** o **SenseHub:** detectan actividade, rumia, temperatura e posibles enfermidades mediante sensores conectados.

- **VetScan:** rexistro dixital de tratamentos e comunicación co veterinario.

c) Aplicacións de xestión administrativa

Facilitan a xestión de trámites e documentación.

- **E-PAC Galicia:** consulta do estado de solicitudes PAC e descarga de resolucións.
- **Sede Electrónica Xunta:** permite presentar documentos ou acceder a notificacións desde o móbil.

d) Aplicacións meteorolóxicas e de planificación

Axudan a planifica-lo traballo en función das condicións climáticas ou do calendario de tarefas.

- **MeteoGalicia:** previsións detalladas e alertas para zonas rurais.

- **Agroclima MAPA:** datos agroclimáticos e pronósticos de rega.
- **TimeTree:** para organizar tarefas diarias e sincronizar co persoal da explotación.

e) Aplicacións de xestión integral

Combinan varias funcións (producción, contabilidade, sanidade e recursos).

- **Xesgan:** desenvolvida en Galicia, permite a xestión integral de explotacións gandeiras.
- **Farm365** e **AgriXestión:** orientadas a explotacións mixtas, inclúen control económico e enerxético.

1.3. Exemplo práctico de uso nunha explotación

Unha explotación leiteira de Lugo utiliza tres aplicacións interconectadas:

1. **Xesgan**, para rexistrar datos produtivos e sanitarios.
2. **Google Drive**, onde se almacenan os informes e facturas.
3. **TimeTree**, que xestiona as tarefas diarias e recordatorios.

O resultado foi unha redución do tempo administrativo de máis do 30 % e un control moito máis preciso dos datos produtivos, con acceso simultáneo para o titular e a cooperativa.

1.4. Criterios para elixir una aplicación

Ao seleccionar unha aplicación móbil é importante ter en conta varios aspectos:

- **Usabilidade:** que sexa sinxela e intuitiva.
- **Idioma e soporte local:** preferiblemente en castelán ou galego.
- **Compatibilidade:** dispoñible tanto para Android como para iOS.
- **Capacidade de traballo offline:** posibilidade de rexistrar datos sen conexión.
- **Interoperabilidade:** que permita exportar datos a outros programas ou á administración.
- **Custo:** moitas aplicacións teñen versións gratuítas ou de baixo custo con funcións suficientes para pequenas explotacións.

- **Seguridade:** que dispoña de cifraxe e copia automática de datos.

Elixir ben a aplicación é clave para asegurar que realmente facilite o traballo e non se converta nunha carga adicional.

1.5. Boas prácticas de uso

1. Introduci-los datos de maneira constante e actualizada.
2. Revisar a información antes de sincronizar coa nube.
3. Configurar alertas para vacinacións, inspeccións ou prazos PAC.
4. Evitar duplicar información entre diferentes aplicacións.
5. Actualiza-las aplicacións con regularidade.
6. Facer copias de seguridade automáticas.

7. Protexe-lo dispositivo con código e evitar redes públicas.

Estas medidas aseguran un uso eficaz, ordenado e seguro das ferramentas móbiles.

1.6. Limitacións e precaucións

Aínda que as aplicacións ofrecen grandes vangardas, existen algunhas limitacións:

- Falta de cobertura móbil en determinadas zonas rurais.
- Saturación de aplicacións con funcións innecesarias.
- Dependencia do dispositivo (batería, capacidade de almacenamento).
- Risco de perda de datos se non se sincroniza correctamente.

Por iso, é importante **manter sempre copias de seguridade e combinar o uso móbil con sistemas de almacenamento na nube ou en ordenador.**

1.7. Impacto na eficiencia e autonomía

A utilización de aplicacións móbiles aumenta a eficiencia das explotacións ao:

- Reducir o tempo administrativo e os desprazamentos.
- Centralizar toda a información nun único dispositivo.
- Facilitar a comunicación con asesores, técnicos ou cooperativas.
- Garantir un mellor seguimento da produción e do estado sanitario do gando.

Segundo o *Plan Galego de Dixitalización do Sector Primario (2023)*, o 68 % das explotacións que utilizan aplicacións móbiles básicas melloraron o seu control de produción e reduciron en media un 20 % o tempo de rexistro manual.

1.8. Conclusión

As aplicacións móbiles son unha pechada esencial para avanzar cara a unha xestión agraria autónoma e profesionalizada.

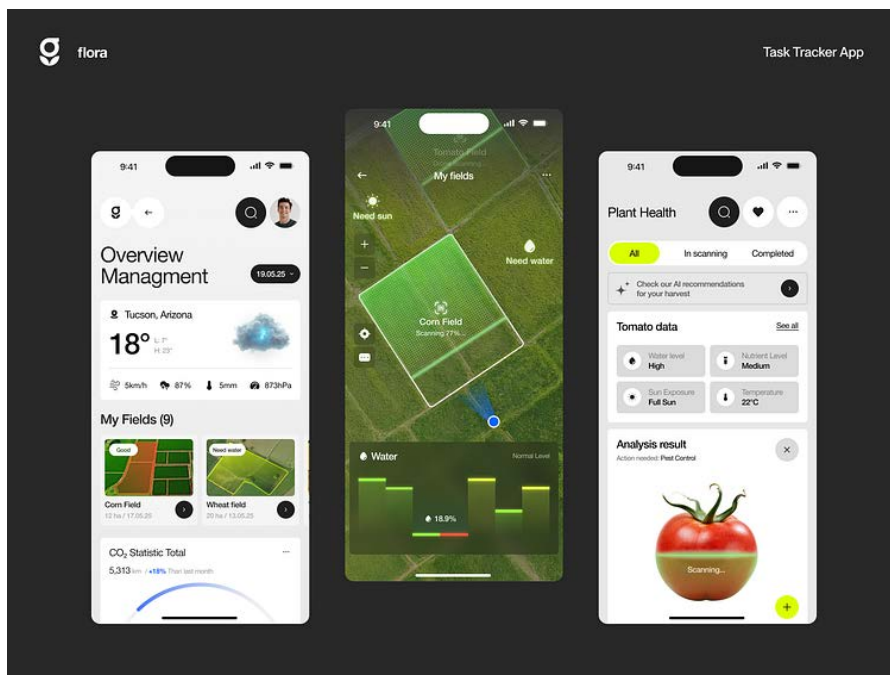
Permiten transformar o teléfono nun verdadeiro centro de control da explotación, integrando produción, sanidade, documentación e planificación.

O dominio destas ferramentas marca a diferenza entre unha granxa que reacciona e outra que se anticipa, baseada en información precisa e nunha xestión eficiente.

2. FERRAMENTAS PARA PLANIFICACIÓN DE TAREFAS E CONTROL DE RECURSOS

A dixitalización ofrece ás explotacións agrarias a posibilidade de **organizar o traballo diario e optimizar o uso dos recursos** a través de ferramentas de planificación.

Estas aplicacións permiten programar tarefas, asignar responsabilidades, rexistrar consumos e prever necesidades de alimentación, enerxía ou mantemento. A súa aplicación práctica aforra tempo, mellora a eficiencia e reduce o estrés organizativo habitual nas granxas familiares.



Fonte: Imaxe extraída de Google.

2.1. Importancia da planificación dixital

Unha boa planificación é esencial para manter o equilibrio entre as tarefas produtivas, administrativas e sanitarias.

O uso de ferramentas dixitais facilita a **distribución racional do tempo e do traballo**, garantindo que as actividades se realicen no momento adecuado.

Vacinas principais:

- Organización diaria estruturada e accesible.
- Redución de erros e descuidos.
- Control en tempo real do avance das tarefas.
- Coordinación entre varios membros do equipo ou familia.
- Rexistro histórico de actividades, útil para inspeccións ou auditorías.

Estas ferramentas convértense nun "caderno dixital" que reempaza as notas dispersas ou os calendarios en papel.

2.2. Tipos de ferramentas segundo a súa función

Existen múltiples ferramentas adaptadas ao ámbito rural. As máis utilizadas poden clasificarse en tres grupos:

a) Planificadores de tarefas

Serven para **organizar e asignar traballos** por días ou semanas.

Exemplos:

- **Trello:** permite crear taboleiros con listas de tarefas e establecer responsables e prazos.
- **ClickUp:** ideal para explotacións con varias persoas; integra alertas e seguimento.
- **TimeTree:** combina calendario e chat interno, útil para familias ou pequenas cooperativas.

- **Google Calendar:** facilita a programación de eventos e recordatorios automáticos sincronizados co móbil.

b) Control de recursos materiais e enerxéticos.

Axudan a rexistrar consumos de electricidade, auga, combustible ou penso, e a detectar desviacións.

Exemplos:

- **Farm365** ou **agrixestión:** inclúen módulos de control de custos e consumo.
- **EnergyHub:** monitoriza o consumo eléctrico e xera informes automáticos.
- **WaterMeter App:** seguimento de rega e consumo de auga por parcela.

c) Planificación de produción

Aplicacións que integran a xestión do traballo co control produtivo.

Exemplos:

- **Xesgan:** inclúe planificación de alimentación, revisións sanitarias e control de produción.
- **FarmWizard:** combina calendario produtivo, reprodución e control económico.
- **Agroptima:** permite rexistrar actividades de campo e calcular custos de cada tarefa.

2.3. Como aplica-la planificación dixital nunha granxa

A planificación dixital débese adaptar ao tamaño e dinámica da explotación.

Un método básico para implantala é o seguinte:

1. **Identificar as tarefas recorrentes:** alimentación, o ano, a limpeza, os rexistros, visitas veterinarias, mantemento, xestións administrativas.
2. **Asignar frecuencia e prioridade:** diaria, semanal, mensual ou estacional.
3. **Seleccionar a ferramenta máis adecuada:** unha aplicación de calendario ou un sistema integral de xestión.

4. **Rexistra-las tarefas e responsables:** definir quen fai que e cando.
5. **Revisar semanalmente:** comprobar o cumprimento e axustar tempos.

Esta metodoloxía asegura continuidade e equilibrio, reducindo tempos mortos e solapamentos.

2.4. Exemplo práctico de planificación

Unha explotación de carne con tres traballadores utiliza **Trello** para organizar o seu traballo:

- Cada luns crean un taboleiro con tres columnas: *pendente, en curso e rematado*.

- En cada tarxeta inclúen tarefas como "limpeza de fosas", "revisión do cercado" ou "control de alimentación".
- O responsable marca a tarefa como completada e engade observacións.
- Ao final da semana, revísanse os resultados e prepáranse as tarefas da seguinte.

Con este sistema dixital lograron reducir o tempo de planificación semanal nun 40 % e mellorar a coordinación do equipo.

2.5. Indicadores e control de recursos

Ademais de planificar tarefas, estas ferramentas permiten **monitorizar recursos clave** para a sustentabilidade económica e ambiental da explotación.

Exemplos de indicadores:

- Litros de auga consumidos por animal ou hectárea.
- Kilovatios hora por día e zona de traballo.
- Cantidade de penso por unidade de produción.
- Horas de traballo investidas por tarefa.

Rexistrar estes datos en follas de cálculo ou aplicacións facilita a detección de anomalías e a **optimización de consumos e custos**.

2.6. Integración con outras ferramentas

As aplicacións de planificación e control de recursos intégranse facilmente con outros sistemas dixitais:

- **Con Google Drive:** almacenamento de informes ou fotografías de tarefas realizadas.
- **Con follas de cálculo:** análise de custos e produtividade.
- **Con sensores IoT:** rexistro automático de consumos e datos ambientais.
- **Con calendarios electrónicos:** sincronización de datas clave (revisións, inspeccións, campañas).

Esta integración xera un ecosistema dixital unificado, no que toda a información flúe de forma coherente.

2.7. Boas prácticas para a planificación dixital

1. **Manter as aplicacións actualizadas e sincronizadas.**

2. **Asignar responsabilidades claras a cada tarefa.**
3. **Revisar a planificación de forma colectiva cada semana.**
4. **Rexistrar incidencias ou atrasos para analizalos despois.**
5. **Evita-la sobrecarga de datos innecesarios.**
6. **Establecer obxectivos mensurables** (por exemplo: reducir un 10 % o consumo de combustible).
7. **Usar cores, etiquetas e recordatorios** para facilitar a lectura e o seguimento.

Estas rutinas contribúen a consolidar unha cultura de orde e eficiencia na explotación.

2.8. Beneficios obtidos

A implantación de ferramentas de planificación e control de recursos xera resultados medibles:

- Aforro de entre un 10 e un 20 % en tempo de traballo administrativo.
- Redución de custos operativos e consumo enerxético.
- Maior coordinación entre membros da explotación.
- Cumprimento máis rigoroso das obrigas normativas.
- Menor estrés e mellor organización do tempo persoal.

A experiencia de varias cooperativas galegas que aplican estes sistemas confirma o seu impacto positivo na rendibilidade e a sustentabilidade.

2.9. Conclusión

As ferramentas dixitais de planificación e control de recursos constitúen unha peza clave na xestión moderna das explotacións agrarias.

Permiten pasar dun modelo reactivo a outro **proactivo e analítico**, no que as decisións se superan en datos e previsión.

Implantar un sistema de planificación dixital non require grandes investimentos, senón disciplina e constancia. O resultado é unha explotación máis eficiente, organizada e competitiva.

3. APLICACIÓNS PARA COMUNICACIÓN E COORDINACIÓN CO PERSOAL TÉCNICO E COOPERATIVAS

Na xestión agraria moderna, a comunicación fluída con veterinarios, asesores, cooperativas, servizos técnicos e administración é tan importante como a propia produción.

As aplicacións de comunicación e coordinación permiten **compartir información en tempo real**, reducir desprazamentos e manter actualizados tódolos datos da explotación.

O seu uso favorece a profesionalización, a transparencia e a rapidez na toma de decisións.

3.1. A importancia da comunicación dixital no medio rural

A dixitalización transformou a maneira en que se xestionan as relacións laborais e técnicas dentro do sector agrario.

Unha boa comunicación dixital achega varias evidentes:

- Facilita o traballo en equipo e a coordinación entre distintos perfís.
- Acelera a resolución de incidencias ou emerxencias sanitarias.
- Permite compartir documentos, fotografías ou resultados de laboratorio en segundos.
- Substitúe reunións ou visitas innecesarias por comunicación directa.
- Garante a trazabilidade da información intercambiada.

A comunicación dixital é, en esencia, **un sistema de xestión de tempo e información**, que mellora a eficiencia sen substituí-lo contacto persoal.

3.2. Tipos de ferramentas de comunicación utilizadas no ámbito agrario

Existen tres grandes categorías de aplicacións de comunicación e coordinación que se poden empregar nas explotacións:

a) Aplicacións de mensaxería instantánea.

Ideais para comunicacións rápidas ou urxentes, especialmente en granxas familiares ou equipamentos pequenos.

- **WhatsApp Business:** permite crear grupos por temática (sanidade, mantemento, PAC) e enviar arquivos con control de privacidade.
- **Telegram:** ofrece canles e grupos máis amplos, con almacenamento na nube e maior seguridade.
- **Signal:** destaca polo seu cifrado punto a punto e alta protección de datos.

Estas aplicacións son útiles para coordinar tarefas diarias, enviar recordatorios ou fotos de incidencias sen necesidade de correos formais.

b) Plataformas de traballo colaborativo

Permiten coordinar equipos e compartir documentos, calendarios e tarefas.

- **Microsoft Teams:** integra chat, videochamandas e almacenamento compartido.
- **Slack:** pensada para comunicación estruturada por temas ou proxectos.
- **Google Workspace (Chat e Drive):** permite videochamandas e edición simultánea de documentos.

Son especialmente útiles en cooperativas ou grupos de produtores con persoal técnico distribuído en diferentes localizacións.

c) Aplicacións sectoriais específicas.

Desenvolvidas para o sector agrario e gandeiro.

- **Xesgan:** plataforma galega que inclúe mensaxería interna entre titular, asesor técnico e cooperativa.

- **FarmWizard** e **Farm365**: permiten comunicación directa con veterinarios ou consultores.
- **Agroxestor**: plataforma nacional de coordinación entre produtores, técnicos e administración para a xestión de datos agrarios.

3.3. Exemplo de uso práctico nunha cooperativa

Unha cooperativa láctea con trinta socios emprega un sistema combinado de **Google Workspace** e **Xesgan** para manter a comunicación continua cos titulares:

- Cada socio dispón dunha carpeta compartida en Drive con informes mensuais e documentos PAC.

- As alertas sanitarias comunícanse por mensaxería instantánea (WhatsApp Business).
- As reunións realízanse por videollamada, reducindo desprazamentos.
- As incidencias rexístranse nunha folla compartida, accesible polos técnicos.

O resultado foi un aumento da axilidade operativa e unha mellora notable na calidade da información transmitida.

3.4. Integración de comunicación con xestión documental

As ferramentas de comunicación actuais poden integrarse facilmente coas plataformas de almacenamento e xestión documental vistas en módulos anteriores.

Por exemplo:

- **Google Chat** o **Teams** permiten adxuntar documentos desde la nube.
- **Slack** pode integrarse con Trello ou Asana para vincular tarefas a mensaxes concretos.
- **Xesgan** sincroniza os datos sanitarios e produtivos compartidos cos técnicos.

Esta integración evita a dispersión de información e garante que todos traballen sobre ela **versión actualizada** dos documentos.

3.5. Boas prácticas na comunicación dixital agraria

1. **Crear grupos temáticos definidos** (por exemplo: "veterinario", "administración", "mantemento").
2. **Evitar satura-los canles** con mensaxes irrelevantes ou repetidas.
3. **Establecer horarios razoables de comunicación.**
4. **Rexistrar acordos importantes por escrito** en documentos compartidos.
5. **Revisa-los permisos de acceso** a grupos e carpetas compartidas.

6. **Manter unha linguaxe profesional e claro.**

7. **Usar sempre plataformas seguras e oficiais** para enviar documentación sensible.

Unha comunicación ordenada contribúe a unha mellor organización interna e a relacións máis eficaces co persoal técnico e as entidades colaboradoras.

3.6. Protección de datos e seguridade

A comunicación dixital implica compartir información sensible (datos persoais, rexistros sanitarios, resultados analíticos).

Por tanto, debe cumprir coa **Lei orgánica de protección de datos persoais e garantía dos dereitos dixitais (LOPDGDD)** e o **Regulamento xeral de protección de datos (RGPD)**.

Medidas de seguridade recomendadas:

- Non compartir documentos con datos persoais en grupos abertos.
- Utilizar sempre versións "Business" ou profesionais das aplicacións (teñen mellores garantías de seguridade).
- Protexe-los dispositivos con contrasinais e actualización automática.
- Eliminar conversacións e arquivos antigos que conteñan información confidencial.
- Evitar a difusión de imaxes ou vídeos do persoal sen consentimento.

Estas precaucións son esenciais para **preservar a confidencialidade e a reputación profesional** da explotación.

3.7. Vangardas da comunicación dixital integrada

O uso combinado de ferramentas de comunicación e coordinación achega beneficios tanxibles:

- **Axilidade operativa:** resolución inmediata de incidencias e consultas.
- **Aforro de tempo e desprazamentos.**
- **Mellor coordinación entre explotación, asesoría e cooperativa.**
- **Redución de erros na transmisión de información.**
- **Maior trazabilidade e transparencia na xestión.**

A dixitalización da comunicación é un factor clave para a modernización do sector, especialmente en zonas rurais onde a distancia entre axentes é unha limitación tradicional.

3.8. Caso de éxito: comunicación integrada en rede de produtores

Na comarca de Deza, un grupo de 25 gandeiros asociados nunha cooperativa implantou un sistema dixital mixto superado en **Teams**, **Drive** e **Trello**.

Os técnicos da cooperativa suben informes semanais, os socios actualizan os seus datos de produción nun formulario e os veterinarios comunican incidencias sanitarias nunha canle específica.

O sistema permitiu mellorar a coordinación, reducir nun 50 % as visitas presenciais e lograr un control máis homoxéneo da produción.

Este exemplo demostra que a comunicación dixital non substitúe o contacto humano, senón que **o optimiza e profesionaliza**.

3.9. Conclusión

As aplicacións de comunicación e coordinación constitúen o eixe relacional da xestión dixital agraria.

Garanten a conexión constante entre os distintos actores do ecosistema rural e permiten compartir información fiable, actualizada e segura.

A súa adopción é un paso decisivo cara a un modelo de explotación máis eficiente, colaborativo e profesional, no que a información flúe sen barreiras e cada decisión baséase en datos e diálogo.

4. PLATAFORMAS DE MERCADO E DIVULGACIÓN AGRARIA (MAPA, METEOGALICIA, E-PAC, FEGA)

O acceso a información actualizada e fiable é un elemento esencial para a toma de decisións na xestión agraria.

As plataformas dixitais desenvolvidas polas administracións públicas permítenlle ó agricultor e ó gandeiro **consultar datos de mercado, previsións meteorolóxicas, axudas, normativa e prezos en orixe**, de forma gratuíta e permanente.

O coñecemento destas plataformas constitúe unha competencia básica dentro da alfabetización dixital agraria, xa que o seu uso permite

aumenta-la autonomía, reducir intermediarios e mellora-la capacidade de análise económica e produtivo.

4.1. MAPA – Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación

O **MAPA** ofrece unha das redes máis completas de información e servizos dixitais para o sector agrario español.

O seu portal principal (<https://www.mapa.gob.es>) e a súa sede electrónica (<https://sede.mapa.gob.es>) proporcionan acceso a numerosos recursos:

a) Observatorio de prezos e mercados agrarios

Reúne datos actualizados sobre prezos en orixe e destino de produtos agrícolas e gandeiros, consumo e tendencias de mercado.

Permite comparar series históricas e analizar a evolución dos prezos do leite, carne ou cereais, información útil para planificar estratexias de venda ou investimento.

b) Sistema de información xeográfica agraria (SIGA)

Inclúe mapas temáticos sobre usos do solo, regadíos, biodiversidade e explotacións, integrando información do SIGPAC e de fontes europeas.

c) Rexistro Xeral de Explotacións Gandeiras (REGA)

Permite a consulta do rexistro nacional e a actualización de datos mediante conexión coas comunidades autónomas.

d) Portal da PAC e axudas

Publica normativa, convocatorias e guías actualizadas sobre a política agraria común.

É unha fonte oficial para verificar requisitos, prazos e modelos de solicitude.

e) E-learning e divulgación técnica

O MAPA mantén unha plataforma de formación en liña con cursos gratuítos sobre dixitalización, sustentabilidade e agricultura de precisión.

Estas ferramentas reforzan a independencia informativa do produtor e a súa capacidade para xestionar a explotación con criterios técnicos e económicos fundamentados.

4.2. MeteoGalicia – Información meteorolóxica e climática

O portal **MeteoGalicia** (<https://www.meteogalicia.gal>), xestionado pola Xunta de Galicia, é unha referencia fundamental para a planificación diaria de tarefas agrícolas e gandeiras.

Proporciona datos en tempo real sobre temperatura, precipitación, humidade e velocidade do vento, así como modelos de predicción a curto e medio prazo.

Funcionalidades útiles para o sector agrario:

- Previsión meteorolóxica por parroquia ou coordenadas GPS.
- Avisos de alertas climáticas (xeadas, olas de calor, vento).
- Modelos agroclimáticos de crecemento de cultivos e risco de enfermidades.

- Mapas interactivos de precipitación acumulada e evapotranspiración.
- Datos históricos descargables para análise de tendencias.

Aplicación práctica:

Un agricultor pode planifica-la sementeira ou a aplicación de fitosanitarios consultando a previsión de chuvias ou temperatura de solo, evitando perdas por condicións adversas.

O uso de MeteoGalicia contribúe a unha xestión **climaticamente intelixente**, optimizando recursos e reducindo o impacto ambiental.

4.3. E-PAC Galicia – Plataforma de xestión de axudas

A **E-PAC Galicia** (<https://epac.xunta.gal>) é a aplicación oficial para a tramitación e seguimento das axudas da Política Agraria Común en Galicia.ferramenta

A través desta xeramenta, os produtores poden:

- Presentar e modifica-la solicitude única.
- Consultar o estado do expediente.
- Descargar resolucións e notificacións.
- Visualizar parcelas mediante integración con SIGPAC.
- Actualizar documentación de forma dixital.

O uso autónomo desta plataforma permítelle ao agricultor **xestionar directamente as súas axudas** sen depender de terceiros, o que supón un aforro económico e unha maior transparencia.

Ademais, E-PAC inclúe un sistema de validación automática que avisa de posibles erros antes da presentación definitiva, reducindo a posibilidade de incidencias administrativas.

4.4. FEGA – Fondo Español de Garantía Agraria

O **FEGA** (<https://www.fega.gob.es>) é o organismo responsable de coordinar a aplicación da PAC en España.

O seu portal web centraliza información, estatísticas e documentación sobre pagamentos, controis e normativa.

Servizos destacados:

- **Publicación de importes e calendarios de pagamentos:** o produtor pode coñecer as datas exactas de ingreso das axudas.
- **Normativa PAC actualizada:** acceso a regulamentos e guías técnicas.
- **Informes de control e auditorías:** garanten a transparencia na xestión de fondos.
- **Estatísticas agrarias nacionais:** datos de superficie, rendementos e produción.
- **Acceso a bases de datos públicas:** consulta de beneficiarios de axudas.

O FEGA é, por tanto, unha fonte oficial imprescindible para comprender como se distribúen os fondos da PAC e para validar a información dos expedientes.

4.5. Outras plataformas complementarias de interese

Ademais das anteriores, existen outras ferramentas públicas útiles para a xestión agraria dixital:

- **SIGPAC (Sistema de Información Xeográfica de Parcelas Agrícolas):** identificación cartográfica de parcelas declaradas na PAC.
- **AGACAL (Axencia Galega da Calidade Alimentaria):** portal de formación e certificación de produtos agroalimentarios.

- **Banco de Terras de Galicia:** xestión dixital de arrendamentos de parcelas agrarias.
- **Rede Rural Nacional:** recursos para innovación, desenvolvemento rural e proxectos LEADER.
- **Plataforma SDDR Galicia:** xestión dixital de residuos de envases agrarios.

Estas plataformas complementan o conxunto de xeramentas oficiais que lle permiten ao profesional rural actuar de forma autónoma e cumprir coa normativa vixente.

4.6. Estratexias de uso integrado

A información ofrecida por estas plataformas adquire todo o seu valor cando se **integra na planificación diaria e estratéxica da explotación**:

- Consultar **MeteoGalicia** antes de cada aplicación de fertilizantes ou tratamentos.
- Revisar os prezos e tendencias no **Observatorio do MAPA** antes de vender produción.
- Comprobar pagamentos e normativa en **FEGA** para planificar investimentos.
- Actualizar os expedientes e axudas a través de **E-PAC**.

Esta combinación permite tomar decisións fundamentadas, minimizando o risco e mellorando a rendibilidade.

4.7. Boas prácticas no uso de plataformas públicas

1. **Acceder sempre desde enlaces oficiais.**
2. **Manter actualizado o certificado dixital e os datos de contacto.**
3. **Verifica-la autenticidade dos correos ou avisos recibidos.**
4. **Gardar os xustificantes e xustificantes e xustificantes de cada trámite.**
5. **Revisar con frecuencia os puntos de noticias e normativa.**
6. **Anota-los prazos e alertas nun calendario dixital.**

Estas prácticas garanten seguridade e evitan erros na tramitación electrónica.

4.8. Beneficios para a autonomía e profesionalización do sector

O uso das plataformas públicas permite:

- Acceso directo e gratuíto a información técnica e económica actualizada.
- Redución da dependencia de intermediarios.
- Aforro de tempo e recursos.
- Mellora do cumprimento normativo.
- Toma de decisións superada en datos contrastados.

- Incremento da transparencia e trazabilidade das axudas e a produción.

O dominio destas ferramentas fortalece **a autonomía do agricultor e gandeiro**, consolidando o seu papel como xestor profesional da explotación.

4.9. Conclusión

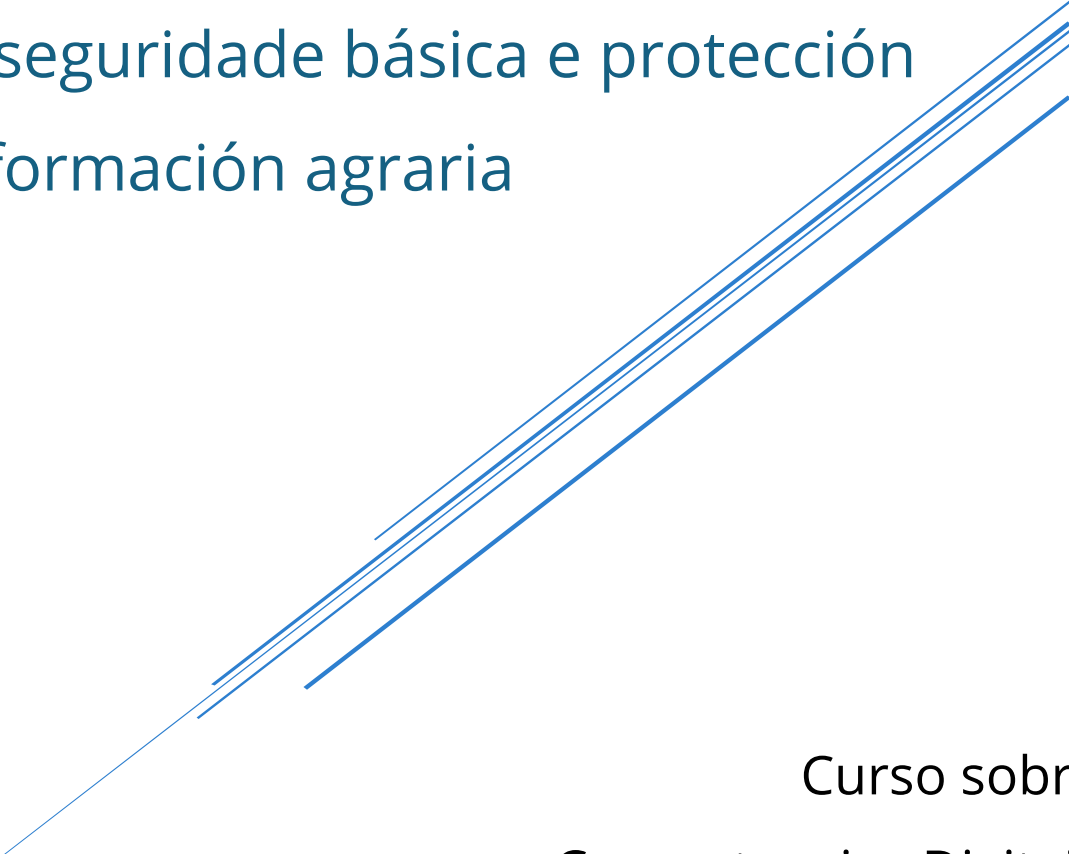
As plataformas públicas do ámbito agrario son un pilar central da dixitalización rural.

O seu uso converte a información nunha vantaxe competitiva e ofrece ao produtor **un control completo sobre a xestión técnica, económica e administrativa** da granxa.

Coñecer e utilizar ferramentas como MAPA, MeteoGalicia, E-PAC e FEGA é esencial para unha xestión eficiente, transparente e adaptada aos retos actuais de sustentabilidade e competitividade do sector primario galego.

Módulo 5

Ciberseguridade básica e protección
da información agraria



Curso sobre
Competencias Dixitais

1. Principios fundamentais de Ciberseguridade no ámbito agrario	6
1.1. A importancia da ciberseguridade no medio rural	7
1.2. Principios básicos de protección dixital	8
1.3. Dispositivos e puntos vulnerables na granxa	10
1.4. Normas básicas de comportamento dixital	12
1.5. Protección do correo electrónico	13
1.6. Seguridade en redes e contrasinais	15
1.7. Copias de seguridade e recuperación ante incidentes	16
1.8. Seguridade en dispositivos móbiles	18
1.9. Formación e cultura da seguridade	19
1.10. Conclusión	20
2. Identificación de riscos: phishing, malware, acceso non autorizado	21
2.1. Que son os riscos dixitais e por que afectan o sector agrario	22
2.2. Phishing: o engano dixital máis común	23

2.3. Malware: software malicioso e as súas variantes	26
2.4. Acceso non autorizado e roubo de credenciais	28
2.5. Enxeñería social e manipulación do usuario	30
2.6. Dispositivos IoT e sistemas conectados	32
2.7. Como actuar ante unha ameaza detectada.....	33
2.8. Educación dixital e vixilancia activa	34
2.9. Conclusión.....	35

3. Boas prácticas de contrasinais, actualizacións e uso de redes seguras 37

3.1. A contrasinal como primeira liña de defensa.....	38
3.2. Xestión segura de dispositivos e contas compartidas.....	41
3.3. Actualizacións: unha tarefa básica e obrigatoria	43
3.4. Redes seguras: protexer a conexión da explotación.....	45
3.5. Uso responsable de redes públicas e móbiles.....	47
3.6. Exemplo práctico de aplicación de boas prácticas	48
3.7. Combinación de medidas preventivas	50

3.8. Conclusión.....	51
----------------------	----

4. Protección de datos persoais e confidencialidade da información da explotación 52

4.1. Marco legal de protección de datos.....	53
4.2. Que información considérase dato persoal nunha explotación	55
4.3. Responsabilidade do titular da explotación	56
4.4. Protección da información da explotación	58
4.5. Comunicación e cesión de datos.....	60
4.6. Medidas técnicas de seguridade recomendadas.....	61
4.7. Protección de datos en redes sociais e comunicación dixital	62
4.8. Dereitos das persoas sobre os seus datos	63
4.9. Exemplo de aplicación práctica	64
4.10. Conclusión.....	65

5. Plan básico de seguridade dixital para a granxa 67

5.1. Finalidade do plan.....	68
5.2. Elementos que debe incluír	69

5.3. Inventario de equipamentos e accesos.....	71
5.4. Avaliación de riscos dixitais.....	73
5.5. Medidas preventivas esenciais.....	74
5.6. Protocolo de actuación ante incidentes	76
5.7. Plan de recuperación de datos e continuidade.....	78
5.8. Formación e concienciación.....	79
5.9. Revisión e actualización do plan.....	80
5.10. Conclusión.....	81

1. PRINCIPIOS FUNDAMENTAIS DE CIBERSEGURIDADE NO ÁMBITO AGRARIO

A dixitalización do sector agrario trouxo consigo importantes avances en eficiencia, control e xestión, pero tamén novos riscos. A información dixital dunha explotación —facturas, rexistros sanitarios, datos bancarios ou contrasinais— constitúe un activo de gran valor e se pode ver comprometida se non se aplican medidas de ciberseguridade adecuadas.

A **ciberseguridade** consiste no conxunto de prácticas e ferramentas destinadas a **protexe-los sistemas informáticos e a información dixital fronte a accesos non autorizados, roubos, perdas ou ataques**. No ámbito agrario, é unha condición imprescindible para

garantir a continuidade da actividade e a confianza nas ferramentas tecnolóxicas.

1.1. A importancia da ciberseguridade no medio rural

O aumento do uso de ordenadores, teléfonos intelixentes e plataformas dixitais converteu ás explotacións en **obxectivos potenciais de ciberataques**, igual que calquera empresa.

Algúns riscos comúns no contorno agrario son:

- **Roubo de datos persoais ou financeiros**, como contrasinais, contas bancarias ou documentación de axudas.
- **Secuestro de información (ransomware)**, no que un atacante bloquea o acceso ós datos e esixe un pagamento.

- **Suplantación de identidade dixital**, mediante correos ou mensaxes falsos.
- **Perda de información por erros humanos ou fallos técnicos.**

Segundo o Instituto Nacional de Ciberseguridade (INCIBE, 2024), o 43 % dos ataques informáticos rexistrados en España afectan a pequenas empresas e profesionais autónomos, entre eles numerosos produtores agrarios.

A ciberseguridade non é un loito tecnolóxico: **é un elemento esencial da xestión profesional e responsable da granxa.**

1.2. Principios básicos de protección dixital

Para reducir riscos e fortalece-la seguridade da información, toda explotación debería aplicar unha serie de principios básicos:

1. **Prevención**

2. É máis eficaz previr que corrixir. Instalar antivirus, manter o software actualizado e evitar descoidos humanos é a primeira liña de defensa.

3. **Actualización constante**

4. Os sistemas, aplicacións e dispositivos débense manter sempre ao día, pois as versións antigas solen conter vulnerabilidades coñecidas.

5. **Control de acceso**

6. Limitar o uso dos equipos a persoas autorizadas e protexelos con contrasinais seguras.

7. **Copias de seguridade regulares**

8. Manter polo menos unha copia externa ou na nube dos arquivos importantes, seguindo a regra 3-2-1 vista no Módulo 3.

9. **Cifrado da información**

10. Protexe-los datos sensibles (contratos, facturas, certificados dixitais) mediante contrasinais ou programas de cifraxe.

11. **Formación e concienciación**

12. O usuario é a primeira barreira de seguridade. Coñecer os riscos e actuar con prudencia é tan importante como ter bos sistemas.

1.3. Dispositivos e puntos vulnerables na granxa

Cada equipo conectado á rede é un posible punto de entrada para un ataque.

Os dispositivos máis expostos no contorno agrario son:

- **Ordenadores e portátiles:** solen conter datos administrativos e contables.
- **Teléfonos móbiles e tablets:** almacenan contrasinais e acceso á nube ou a plataformas oficiais.
- **Sensores IoT (Internet of Things):** utilizados para medir temperatura, humidade ou produción; moitos carecen de medidas de seguridade básicas.
- **Routers e redes Wi-Fi:** se non están protexidos, poden permitir o acceso remoto non autorizado.
- **Memorias USB:** frecuentes fontes de infección de virus se se comparten entre equipos.

Coñecer estes puntos vulnerables permite aplicar medidas específicas para cada caso.

1.4. Normas básicas de comportamento dixital

A seguridade non depende só da tecnoloxía, senón tamén dos hábitos do usuario.

Algunhas normas de comportamento esenciais son:

- No abrir correos sospeitosos nin descargar arquivos adxuntos de orixe descoñecido.
- No compartir contrasinais nin gardalas en papel visible.

- Desconfiar de mensaxes que soliciten datos persoais ou financeiros.
- Evitar usar redes Wi-Fi para realizar xestións administrativas.
- Bloquea-la pantalla ou pechar sesión ó terminar de usa-lo dispositivo.
- Utilizar contrasinais distintas para cada servicio.
- Activar o dobre factor de autenticación sempre que sexa posible.

Estas pautas simples preveñen a maioría dos incidentes de seguridade.

1.5. Protección do correo electrónico

O correo electrónico é unha das principais vías de ataque informático.

Os ciberdelincuentes utilizan técnicas de **phishing**, enviando mensaxes falsos que imitan a bancos, administracións ou cooperativas.

Medidas preventivas:

- Comprobar sempre a dirección do remitente antes de abrir unha mensaxe.
- Non clicar en enlaces sen verifica-seu destino.
- Non descargar arquivos adxuntos se non se espera a mensaxe.
- Configurar filtros antispam e antivirus.
- En caso de dúbida, contactar directamente coa entidade a través da súa web oficial.

Un só clic nun enlace fraudulento pode comprometer todo o sistema.

1.6. Seguridade en redes e contrasinais

As contrasinais son a chave de acceso á información dixital. Deben ser fortes e únicas para cada conta.

Recomendacións:

- Mínimo de 12 caracteres combinando letras, números e símbolos.
- Non usar datos persoais evidentes (datas, nomes de animais ou familiares).
- Cambialas polo menos dúas veces ao ano.
- No reutilizar contrasinais antigas.
- Utilizar un **xestor de contraseñas** como Bitwarden o KeePass para almacenalas de forma cifrada.

Nas redes Wi-Fi:

- Cambiar a contrasinal por defecto do router.
- Non compartir a rede principal con dispositivos alleos.
- Crear unha rede separada para invitados ou sensores IoT.

Unha rede segura é a base para protexe-lo resto de sistemas conectados.

1.7. Copias de seguridade e recuperación ante incidentes

A mellor defensa fronte a un ataque ou decisión técnico é dispoñer de copias de seguridade recentes.

Se un ransomware bloquea os arquivos, o produtor poderá restaura-la súa información sen pagar rescate algún.

Recomendacións:

- Programar copias automáticas semanais ou diarias.
- Manter unha copia externa desconectada da rede.
- Verificar periodicamente a integridade das copias.
- Ter un plan básico de recuperación: saber onde están os arquivos e quen pode restauralos.

Esta práctica garante a continuidade da actividade ante calquera incidente.

1.8. Seguridade en dispositivos móbiles

Os teléfonos móbiles conteñen gran parte da información operativa da explotación.

Para protexelos:

- Activar bloqueo automático e PIN ou folla.
- Instalar aplicacións só desde tendas oficiais.
- Revisa-los permisos concedidos a cada aplicación.
- Evitar almacenar contrasinais no navegador.
- Instalar un antivirus específico para móbiles.
- Activar a función "buscar misión" para borrar os datos en caso de perda.

O móbil é unha ferramenta de traballo, non un almacenamento improvisado de datos sensibles.

1.9. Formación e cultura da seguridade

A ciberseguridade non se logra cunha soa acción, senón cunha cultura de prevención continua.

No medio rural, esta cultura débese fomentar a través de:

- Formación periódica en boas prácticas dixitais.
- Sesións informativas en cooperativas ou asociacións.
- Creación de protocolos internos de actuación ante incidentes.
- Designación dunha persoa responsable do mantemento dixital, aínda que sexa a tempo parcial.

Canto maior é o nivel de coñecemento, menor é a probabilidade de erro humano.

1.10. Conclusión

A ciberseguridade é un compoñente esencial da autonomía dixital da explotación.

Aplica-los principios básicos de protección, prevención e formación garante a integridade dos datos e a continuidade do negocio.

Protexer a información é protexer a granxa. Nun conto cada vez máis conectado, a seguridade dixital non é opcional: **é parte do traballo profesional do agricultor e do gandeiro do século XXI.**

2. IDENTIFICACIÓN DE RISCOS: PHISHING, MALWARE, ACCESO NON AUTORIZADO

A primeira medida de defensa en ciberseguridade consiste en **recoñecer os riscos máis comúns**.

A maioría dos incidentes informáticos non se deben a fallos técnicos, senón a **erros humanos** provocados por enganos ou descoidos.

Coñecer como operan as ameazas máis frecuentes —phishing, malware e accesos non autorizados— é esencial para poder previlas de maneira eficaz na xestión diaria da explotación.

2.1. Que son os riscos dixitais e por que afectan o sector agrario

Os riscos dixitais son **accións ou situacións que poden comprometer a confidencialidade, integridade ou dispoñibilidade da información.**

No ámbito agrario, os datos afectados poden ser moi diversos: rexistros sanitarios, facturación, documentos da PAC ou contrasinais de acceso a sedes electrónicas.

O sector agrario é un obxectivo cada vez máis habitual para os ciberdelincuentes, por tres motivos principais:

1. **Uso crecente de tecnoloxía**, a miúdo sen medidas de protección adecuadas.
2. **Perfís de usuario pouco familiarizados coa** ciberseguridade.

3. Dependencia crecente de sistemas conectados, como sensores ou aplicacións de xestión.

Os ataques non buscan grandes beneficios económicos individuais, senón **a acumulación de pequenos fraudes repetidos**. Por iso, calquera explotación pode ser vulnerable, sen importar o seu tamaño.

2.2. Phishing: o engano dixital máis común

O termo *phishing* provén da palabra inglesa *fishing* (pescar).

Consiste no **envío de correos electrónicos, SMS ou mensaxes falsos** que imitan a unha entidade coñecida —banco, administración, cooperativa ou provedor— co fin de roubar datos confidenciais.

Indicadores para detectar un intento de phishing:

- Mensaxes con **erros ortográficos** ou linguaxe xenérica ("Estimado cliente").
- Solicitud de contrasinais ou datos persoais.
- Enlaces que conducen a enderezos web sospeitosas ou distintas do dominio oficial.
- Ameazas ou urxencias ("a súa conta será bloqueada se non responde").
- Remitentes descoñecidos ou enderezos estrañas.

Exemplo práctico:

Un gandeiro recibe un correo supostamente do FEGA indicando un erro na súa solicitude PAC e solicitando que introduza o seu certificado dixital.

O enlace conduce a unha páxina falsa que rouba os datos de acceso.

A solución: nunca introducir credenciais desde un enlace recibido por correo; sempre acceder desde a páxina oficial.

Cómo actuar:

- Elimina-la mensaxe inmediatamente.
- No abrir enlaces nin descargar arquivos.
- Avisar á cooperativa ou á administración correspondente.
- Cambia-las contrasinais se se sospeita dunha intrusión.

2.3. Malware: software malicioso e as súas variantes

O *malware* (software malicioso) inclúe **programas deseñados para danar, espiar ou roubar información** dos equipos informáticos.

Pode chegar por descargas, correos ou dispositivos externos infectados (como memorias USB).

Tipos máis habituais:

1. **Virus:** insírense en arquivos e replícanse ao abrilos.
2. **Trojanos:** camúflanse como programas lexítimos (por exemplo, un falso visor de PDF).
3. **Spyware:** espía a actividade do usuario e envía a información ao atacante.

4. **Ransomware:** bloquea o acceso aos datos e esixe un rescate para libéralos.
5. **Adware:** mostra publicidade non desexada e ralentiza o sistema.

Exemplo práctico:

Un agricultor descarga un suposto programa gratuíto para calcular a dose de fertilizante, pero o arquivo contén un *troiano* que rouba contrasinais do navegador.

Medidas preventivas:

- Instalar un antivirus actualizado e realizar análise periódicos.
- Descargar software solo desde fontes oficiais.
- Non conectar memorias USB alleas sen escanealas antes.
- Evitar abrir arquivos adxuntos en correos no verificados.

- Manter actualizado o sistema operativo e as aplicacións.

2.4. Acceso non autorizado e roubo de credenciais

Outro risco frecuente é o acceso non autorizado a dispositivos, correos ou plataformas administrativas.

Isto ocorre cando unha persoa allea obtén a contrasinal do usuario, xa sexa mediante roubo directo ou por filtración.

Formas de acceso non autorizado:

- **Contrasinais débiles o repetidas.**
- **Ordenadores sen bloqueo automático.**
- **Uso da mesma conta por varias persoas.**

- **Phishing exitoso.**
- **Roubo o perda do dispositivo.**

Consecuencias:

- Manipulación ou borrado de datos da explotación.
- Presentación fraudulenta de solicitudes ou cobros.
- Acceso a datos persoais ou bancarios.
- Perda de confianza e posibles sancións administrativas.

Prevención:

- Utilizar contrasinais seguras e distintas para cada servicio.
- Activar o dobre factor de autenticación nas sedes electrónicas e plataformas (como Chave365).
- Configurar bloqueo automático do ordenador ou teléfono.

- Pechar sesión sempre ao finalizar o traballo.
- Revisa-os rexistros de acceso nas plataformas oficiais.

2.5. Enxeñería social e manipulación do usuario

A enxeñería social baséase en **manipular a confianza do usuario para obter información ou acceso.**

A diferenza do malware, non require coñecementos técnicos: o ataque prodúcese mediante engano persoal.

Exemplos típicos:

- Chamadas telefónicas facéndose pasar por persoal técnico ou soporte informático.
- Solicitudes de "verificación" de datos da PAC por correo.

- Falsos mensaxes en redes sociais de cooperativas ou asociacións.

Cómo recoñecelos:

- Solicitan información confidencial que unha entidade oficial nunca pediría por teléfono ou correo.
- Utilizan un tono de urxencia ou autoridade.
- Ofrecen axudas ou premios "demasiado bos para ser verdade".

A defensa máis eficaz **é a desconfianza prudente.**

Antes de responder, verificar sempre a identidade do remitente a través dunha canle oficial.

2.6. Dispositivos IoT e sistemas conectados

Cada vez máis granxas utilizan sensores e dispositivos conectados (IoT) para controlar a produción, temperatura ou consumo.

Aínda que moi útiles, estes equipos poden supoñer un risco se non se configuran correctamente.

Riscos comúns:

- Contraseñas predeterminadas que non se cambian.
- Falta de actualizacións do asinamento.
- Conexión directa á rede principal sen curtametraxes.

Medidas de protección:

- Cambia-las contraseñas de fábrica en tódolos dispositivos.
- Mantelos actualizados coas versións de seguridade do fabricante.

- Crear unha rede Wi-Fi separada só para os sensores ou sistemas IoT.
- Limitar o acceso remoto e supervisar as conexións activas.

Un dispositivo non seguro pode ser a porta de entrada para un ataque ao resto do sistema.

2.7. Como actuar ante unha ameaza detectada

Ante a sospeita ou detección dun incidente informático, convén seguir un protocolo básico:

1. **Desconectar o equipo afectado da internet.**
2. **Non intentar manipula-lo sistema sen coñecemento técnico.**

3. **Avisar ao soporte técnico ou ao INCIBE (017).**
4. **Cambiar contrasinais desde outro dispositivo limpo.**
5. **Restaurar datos desde a copia de seguridade máis recente.**
6. **Gardar evidencias (mensaxes, correos, capturas de pantalla).**

Actuar con rapidez pode evitar a propagación do problema e reducir as perdas.

2.8. Educación dixital e vixilancia activa

A mellor defensa é a **formación continua** e a vixilancia **activa**.

Cada usuario debe ser capaz de identificar comportamentos anómalos:

- Lentitude repentina do sistema.

- Programas que se executan sos.
- Cambios en contrasinais ou accesos.
- Correos ou chamadas inesperadas solicitando información.

Ante calquera dúbida, o máis seguro é **non actuar impulsivamente** e consultar cun profesional ou cos servizos de ciberseguridade pública dispoñibles.

2.9. Conclusión

Os riscos dixitais forman parte do contorno de traballo de calquera explotación moderna.

Phishing, malware e accesos non autorizados poden evitarse con precaución, formación e sentido común.

Identifica-lo sinais de perigo e aplicar medidas preventivas básicas é suficiente para protexe-la información e garanti-la continuidade da actividade.

En ciberseguridade, a mellor ferramenta non é o software, senón o coñecemento **e a atención do propio usuario.**

3. BOAS PRÁCTICAS DE CONTRASINAIS, ACTUALIZACIÓNS E USO DE REDES SEGURAS

As contrasinais, as actualizacións de software e as redes de conexión son os tres piares básicos da seguridade informática.

A maioría dos incidentes de ciberseguridade en pequenas explotacións teñen a súa orixe en **claves débiles, sistemas desactualizados ou redes Wi-Fi mal protexidas.**

Adoptar unha rutina sinxela pero constante nestas tres áreas garante un nivel de protección adecuado para a xestión dixital agraria.



Fonte: Imaxe extraída de Google.

3.1. A contrasinal como primeira liña de defensa

Unha contrasinal segura é a barreira máis efectiva contra o acceso non autorizado.

Porén, moitas persoas seguen utilizando claves demasiado simples, como "123456", "admin" ou "nome + ano", o que facilita o roubo de datos.

Requisitos dunha contrasinal segura:

- Lonxitude mínima de 12 caracteres.
- Combinación de letras maiúsculas, minúsculas, números e símbolos.
- Non incluír información persoal evidente (datas, apodos, nomes de animais).
- Non reutilizala contrasinal en diferentes contas.
- Cambiala periodicamente, polo menos cada seis meses.

Unha clave como Granxa#2025_Eficiencia é máis robusta e fácil de recordar que unha sucesión aleatoria sen sentido.

Xeración e xestión de contrasinais

Para evitar olvidos ou repeticións, poden empregarse **xestores de contrasinais** como:

- **Bitwarden, KeePass** ou **NordPass**, que almacenan as claves cifradas e autocompletan os formularios.
- Os navegadores tamén ofrecen xestores integrados, aínda que é preferible usar aplicacións específicas e protexidas por unha contrasinal mestra.

Autenticación de dous factores (2FA)

A autenticación en dous pasos engade unha capacidade de seguridade.

Ademais da contrasinal, o sistema solicita un código temporal enviado ao móbil ou xerado por unha aplicación (como *Google Authenticator* ou *Authy*).

É especialmente recomendable para acceder a:

- Contas de correo.
- Plataformas de tramitación electrónica (Chave365, FNMT).
- Aplicacións de contabilidade ou banca online.

Mesmo se alguén rouba a contrasinal, sen o segundo código non poderá acceder ó sistema.

3.2. Xestión segura de dispositivos e contas compartidas

En explotacións familiares ou con varios traballadores é habitual compartir equipos ou contas.

Esta práctica aumenta o risco de perda de información ou accesos indebidos.

Recomendacións:

- Cada usuario debe ter o seu propio perfil ou contrasinal no ordenador.
- Evitar comparti-lo correo ou as claves de acceso á sede electrónica.
- Pechar sesión sempre tralo uso.
- Rexistrar os dispositivos autorizados nas plataformas principais (Drive, OneDrive, E-PAC).
- Eliminar os accesos antigos cando un empregado ou colaborador deixa a explotación.

O control de usuarios é parte da xestión profesional da seguridade.

3.3. Actualizacións: unha tarefa básica e obrigatoria

Os ataques informáticos aproveítanse de **vulnerabilidades coñecidas** en programas desactualizados.

Por iso, manter os sistemas ao día é unha das medidas máis efectivas para evitar infeccións.

Que actualizar e con qué frecuencia:

- **Sistema operativo (Windows, macOS, Android, iOS):** configuralo para actualizacións automáticas.
- **Antivirus e software de seguridade:** comprobar semanalmente que estea activo e actualizado.

- **Navegadores e aplicacións:** especialmente as utilizadas para acceder á administración electrónica ou xestionar datos (Autofirma, Acrobat, Office).
- **Dispositivos IoT:** sensores, cámaras ou equipos conectados tamén deben recibir actualizacións do fabricante.

Ignorar unha actualización pode deixar aberta unha porta directa ao atacante.

Boas prácticas:

- Activar notificacións automáticas de actualización.
- Descargar só desde sitios oficiais.
- Reiniciar os equipamentos despois de cada instalación para aplicar os cambios.
- Non pospoñer repetidamente os avisos de actualización.

Unha rutina de actualización regular reduce a exposición a riscos e mellora o rendemento xeral dos equipos.

3.4. Redes seguras: protexer a conexión da explotación

As redes inalámbricas son un punto crítico na seguridade dixital, especialmente cando varios dispositivos comparten a mesma conexión.

Un atacante que accede á rede pode interceptar comunicacións, roubar contrasinais ou instalar software malicioso.

Configuración básica segura:

- 1. Cambiar o contrasinal por defecto do router.**

2. **Actualizar o asinamento do router** periodicamente desde a web do fabricante.
3. **Desactiva-lo acceso remoto** se non é necesario.
4. **Configurar o cifrado WPA2 ou WPA3**, nunca WEP (obsoleto e vulnerable).
5. **Crear unha rede separada para invitados ou dispositivos IoT.**
6. **Desactivar a opción de "WPS"**, que pode facilitar intrusións.

Estas medidas garanten que só os dispositivos autorizados se poidan conectar á rede.

Detección de intrusións:

Algúns routers permiten consultar a lista de dispositivos conectados.

Revisala regularmente axuda a detectar accesos descoñecidos.

En caso de dúbida, cambia-lo contrasinal inmediatamente e reinicia-lo equipo.

3.5. Uso responsable de redes públicas e móbiles

En desprazamentos ou feiras agrarias, é frecuente conectarse a redes Wi-Fi abertas.

Estas conexións son inseguras, xa que calquera na mesma rede pode interceptar os datos.

Medidas preventivas:

- Evitar realizar trámites administrativos ou acceder á contas sensibles desde redes públicas.

- Utilizar **conexión de datos móbiles (4G/5G)** como alternativa.
- Empregar unha **VPN (Rede Privada Virtual)** se é necesario conectarse a redes externas; cifra a información e oculta a situación.
- Desactivar a conexión Wi-Fi e Bluetooth cando non se usen.

O uso responsable da conectividade evita gran parte dos ataques de interceptación ou roubo de credenciais.

3.6. Exemplo práctico de aplicación de boas prácticas

Unha explotación familiar na comarca de Lugo implementou un plan básico de seguridade:

- Substituíu todas as contrasinais por claves únicas e robustas xestionadas con *Bitwarden*.
- Activiou la autenticación en dous pasos para acceder a E-PAC e Google Drive.
- Configurou as actualizacións automáticas en todos os equipos.
- Creou unha rede Wi-Fi separada para os sensores de ordeno automático.

En seis meses, reduciu os problemas de conexión, mellorou a velocidade de traballo e eliminou incidentes de perda de acceso ou avisos de seguridade.

3.7. Combinación de medidas preventivas

A seguridade dixital refórzase ao combinar as tres áreas tratadas:

Elemento	Obxectivo principal	Beneficio directo
Contrasinais seguras	Impedir accesos autorizados	Protección de contas e datos
Actualizacións	Corrixir vulnerabilidades do sistema	Redución de riscos de infección
Redes seguras	Evitar interceptacións e roubos de información	Conexión estable y protexida

A suma destas medidas básicas cobre máis do 80 % dos incidentes comúns de ciberseguridade.

3.8. Conclusión

O mantemento de contrasinais seguras, a actualización constante dos sistemas e a xestión responsable das redes son **hábitos imprescindibles na xestión dixital agraria**.

Estas accións, simples e de baixo custo, constitúen unha defensa sólida fronte á maioría dos ataques e erros humanos.

A ciberseguridade non depende de dispoñer de tecnoloxía avanzada, senón de **aplicar boas prácticas de forma coherente e constante**.

Protexe-la información da explotación é protexe-la súa continuidade, a súa reputación e a súa sustentabilidade.

4. PROTECCIÓN DE DATOS PERSOAIS E CONFIDENCIALIDADE DA INFORMACIÓN DA EXPLOTACIÓN

A protección dos datos persoais e da información xerada pola explotación é un requisito legal e ético na xestión dixital agraria.

O uso crecente de ferramentas electrónicas, plataformas na nube e aplicacións móbiles implica que unha gran cantidade de información sensible —identificacións, rexistros sanitarios, facturas ou datos financeiros— circule por internet e quede almacenada en sistemas externos.

O obxectivo deste punto é explicar como protexer esa información, cumprindo coa lexislación vixente e aplicando boas prácticas de confidencialidade na xestión diaria.

4.1. Marco legal de protección de datos

A xestión de datos persoais no sector agrario está regulada por dúas normas principais:

1. **Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeo e do Consello (RGPD)**, relativo á protección das persoas físicas no que respecta ao tratamento de datos persoais e á libre circulación destes datos.

2. **Lei orgánica 3/2018 (LOPDGDD)**, de protección de datos persoais e garantía dos dereitos dixitais, que adapta o regulamento europeo ó marco español.

Estas normas establecen obrigas para calquera persoa ou entidade que trate datos persoais, incluídos os titulares de explotacións agrarias cando xestionan información de empregados, clientes, provedores ou colaboradores.

Principios fundamentais:

- **Licitude e transparencia:** os datos débense recoller e tratar con consentimento e finalidade clara.
- **Minimización:** non deben recompilarse máis datos dos necesarios.
- **Exactitude:** os datos deben manterse actualizados.

- **Limitación temporal:** conservar só o tempo imprescindible.
- **Seguridade:** garantir a súa confidencialidade e evitar accesos non autorizados.

4.2. Que información considérase dato persoal nunha explotación

Enténdese por **dato persoal** toda información que identifique ou poida identificar unha persoa física.

No ámbito agrario, isto inclúe:

- Nome, NIF ou DNI do titular ou empregados.
- Datos de contacto (teléfono, dirección, correo electrónico).
- Datos bancarios e fiscais.
- Imaxes ou gravacións de cámaras de vixilancia.

- Información sanitaria ou de vacinacións de traballadores.
- Datos recollidos en formularios de formación ou participación en programas públicos.

Mesmo a información de clientes ou cooperativas (por exemplo, listas de entregas ou facturación) pode ter carácter persoal se permite identificar persoas concretas.

4.3. Responsabilidade do titular da explotación

O titular da explotación é **responsable do tratamento dos datos** que manexa.

Isto significa que debe garantir a súa seguridade, informar sobre o seu uso e aplicar as medidas necesarias para protexelos.

Obrigas básicas:

1. **Informa-las persoas interesadas** (traballadores, provedores) sobre qué datos se recollen e con que finalidade.
2. **Evitar cesións non autorizadas** a terceiros.
3. **Garanti-la confidencialidade interna**, limitando o acceso só ás persoas que o necesiten.
4. **Adoptar medidas técnicas de seguridade:** contrasinais, copias cifradas, antivirus, etc.
5. **Notificarlle á AEPD** (Axencia Española de Protección de Datos) en caso de brecha de seguridade grave.

Estas obrigas son aplicables tanto a empresas como a autónomos titulares de explotacións.

4.4. Protección da información da explotación

Máis alá dos datos persoais, a explotación xera información técnica, económica e ambiental que tamén se debe protexer.

Entre ela destacan:

- Rexistros de produción e sanidade animal.
- Información contable e de axudas públicas.
- Planos de parcelas e sistemas de rega.
- Estratexias de mercado ou prezos acordados con cooperativas.

Esta información forma parte do **patrimonio intanxible da explotación** e, se se divulga ou manipula, pode xerar prexuízos económicos ou competitivos.

Medidas recomendadas:

- Clasifica-los documentos segundo o seu nivel de confidencialidade.
- Gardar a información sensible en carpetas protexidas por contrasinal.
- Non enviar arquivos sen cifrar por correo electrónico.
- Evitar comentar datos económicos ou sanitarios en redes sociais ou grupos abertos.
- Revisa-los permisos de acceso en carpetas compartidas da nube.

4.5. Comunicación e cesión de datos

A cesión de datos a terceiros (por exemplo, veterinarios, asesorías ou cooperativas) debe cumprir con normas precisas:

- Debe existir un **contrato ou acordo de tratamento de datos** en que se detalle que información se comparte e con que finalidade.
- O receptor dos datos actúa como **encargado do tratamento** e está obrigado a manter a confidencialidade.
- Os datos non se poden utilizar para fins distintos ós acordados.

Exemplo práctico:

Se unha cooperativa xestiona a documentación da PAC para unha granxa, o titular debe asinar un contrato de tratamento que especifique que a cooperativa só utilizará os datos para ese fin e aplicará medidas de seguridade equivalentes.

4.6. Medidas técnicas de seguridade recomendadas

1. **Cifra-los documentos sensibles** (por exemplo, os que conteñen NIF ou datos bancarios).
2. **Protexe-los ordenadores e móbiles con contrasinal ou folla dixital.**
3. **Limitar os permisos de acceso a cada carpeta ou usuario.**
4. **Evitar almacenar datos persoais en dispositivos compartidos ou públicos.**
5. **Realizar copias de seguridade cifradas e almacenalas nun lugar seguro.**
6. **Eliminar os documentos obsoletos ou innecesarios seguindo protocolos seguros.**

Un sistema ben protexido non só cumpre a normativa, senón que demostra profesionalidade e xera confianza en provedores e administracións.

4.7. Protección de datos en redes sociais e comunicación dixital

O uso de redes sociais e grupos de mensaxería no contorno rural pode expoñer información persoal sen intención.

Precaucións básicas:

- Non publicar datos financeiros, sanitarios ou persoais da explotación.
- Non difundir fotografías que identifiquen traballadores ou clientes sen o seu consentimento.

- Configura-la privacidade das contas para limitar quen pode ver a información.
- En grupos de WhatsApp o Telegram, evitar enviar documentos con datos sensibles.
- Eliminar mensaxes antigos ou innecesarios que conteñan información privada.

As redes son pechamentos de comunicación útiles, pero deben xestionarse coa mesma responsabilidade que as canles oficiais.

4.8. Dereitos das persoas sobre os seus datos

Toda persoa cuxos datos se traten na explotación ten dereito a:

- **Acceder** á súa información.
- **Rectificar** erros o datos inexactos.

- **Suprimir** a súa información cando deixe de ser necesaria.
- **Limitar ou opoñerse** ó seu tratamento en determinadas circunstancias.
- **Porta-os** seus datos a outro responsable.

O titular da explotación debe estar preparado para atender estas solicitudes nun prazo máximo de 30 días.

O incumprimento pode dar lugar a sancións por parte da AEPD.

4.9. Exemplo de aplicación práctica

Un titular de explotación gandeira en Ourense contrata a unha asesoría para tramitar a PAC e a un veterinario para o control sanitario.

Para cumprir coa normativa:

- Asina un acordo de tratamento de datos con cada profesional.
- Mantén un rexistro dos documentos compartidos.
- Almacena toda a información en carpetas cifradas na nube.
- Informa os seus empregados dos seus dereitos e de como se usan os seus datos.

Deste modo, garante a confidencialidade e a legalidade de todo o fluxo de información.

4.10. Conclusión

A protección de datos persoais e da información da explotación é unha obriga legal e unha práctica de xestión responsable.

Cumprir coas normas europeas e españolas non só evita sancións, senón que **fortalece a confianza** de clientes, cooperativas e administracións.

No contexto da dixitalización agraria, a protección da información debe considerarse un elemento máis da sustentabilidade da granxa, ao mesmo nivel que a sustentabilidade económica ou ambiental.

Protexe-los datos é, en última instancia, **protexe-lo valor e a reputación da explotación agraria**.

5. PLAN BÁSICO DE SEGURIDADE DIXITAL PARA A GRANXA

Dispoñer dun plan básico de seguridade dixital permite establecer **procedementos claros para previr, detectar e responder a incidentes informáticos** dentro da explotación.

Non se trata dun documento complexo, senón dunha guía práctica adaptada ó tamaño e nivel de dixitalización da granxa.

O seu obxectivo é garanti-la protección dos datos, a continuidade do traballo e a confianza no uso de forramentas tecnolóxicas.

5.1. Finalidade do plan

O plan de seguridade dixital dunha explotación agraria ten tres propósitos esenciais:

1. **Previr incidentes:** minimizar as posibilidades de perda, roubo ou manipulación de información.
2. **Reaccionar con rapidez** ante calquera ataque ou decisión técnico.
3. **Manter a continuidade operativa**, asegurando que a actividade non se deteña aínda que xurda un problema tecnolóxico.

Na práctica, o plan define quen fai quen fai quen, cando e como en materia de seguridade informática.

5.2. Elementos que debe incluír

Un plan de seguridade dixital básico debe recoller, como mínimo, os seguintes puntos:

1. **Inventario de activos dixitais**

2. Identificación de tódolos equipos, programas, contas e dispositivos conectados.

3. Exemplo: ordenador principal, móbil do titular, software de xestión, routers, sensores IoT, certificados dixitais, contas de correo, carpetas na nube.

4. **Avaliación de riscos**

5. Análise dos posibles escenarios de ameaza: perda de datos, roubo, malware, phishing, avaría ou acceso non autorizado.

6. **Medidas preventivas**

7. Contraseñas seguras, copias de seguridade, actualizacións, antivirus, cifrax e control de accesos.

8. **Protocolos de actuación ante incidentes**

9. Qué facer e a quen avisar se se detecta un problema: pasos inmediatos, persoas responsables e contactos de soporte técnico ou do INCIBE (teléfono 017).

10. **Plan de recuperación**

11. Procedemento para restaurar os datos e proseguir-la actividade mediante as copias de seguridade.

12. **Formación e revisión periódica**

13. Formación mínima anual en boas prácticas e revisión do plan polo menos unha vez ao ano.

5.3. Inventario de equipamentos e accesos

Antes de aplicar medidas, débese ter un coñecemento exacto dos recursos tecnolóxicos da granxa.

O inventario debe incluír:

Tipo de activo	Descrición	Situación	Usuario responsable
Ordenador principal	Xestión de PAC e contabilidade	Oficina	Titular
Teléfono móbil	Comunicación e rexistro	Persoal	Titular
Router Wi-Fi	Conexión a internet	Oficina	Técnico

Tipo de activo		Descripción	Situación	Usuario responsable
Sensor de temperatura	de IoT, control ambiental	Nave	Titular	
Cuenta Google Drive	Almacenamiento nube	na En liña	Titular	
Certificado FNMT	Firma dixital	Ordenador	Titular	

Con esta información pódense determinar as prioridades de protección e detectar posibles puntos débiles.

5.4. Avaliación de riscos dixitais

A avaliación de riscos identifica os posibles incidentes, a súa probabilidade e o seu impacto.

Exemplo de matriz de riscos:

Risco	Probabilidade	Impacto	Medida preventiva
Phishing ou suplantación de identidade	Media	Alta	Formación e verificación de correos
Virus ou malware	Alta	Alta	Antivirus e actualizacións
Perda de datos por fallo de disco	Media	Alta	Copias de seguridade 3-2-1

Risco	Probabilidade	Impacto	Medida preventiva
Roubo ou perda do móbil	Media	Media	Bloqueo e borrado remoto
Fuga de datos en carpeta compartida	Baixa	Alta	Revisión de permisos e cifrado

Esta análise permite priorizar as medidas máis urxentes e asignar responsabilidades.

5.5. Medidas preventivas esenciais

O plan debe incluír un conxunto mínimo de medidas que todos os membros da explotación deben coñecer e cumprir:

1. **Seguridade de contrasinais:** claves fortes e distintas para cada servicio.
2. **Autenticación de dous factores** en correos, sedes electrónicas e plataformas na nube.
3. **Antivirus actualizado** e análise semanais dos equipos.
4. **Actualización automática** de sistemas e aplicacións.
5. **Copia de seguridade semanal** nun disco externo e outra na nube.
6. **Uso responsable do correo electrónico** (non abrir enlaces nin adxuntos sospeitosos).
7. **Control de acceso** ós dispositivos e bloqueo automático tras inactividade.

8. **Revisión trimestral** de permisos en carpetas compartidas e contas dixitais.

Estas accións básicas cobren máis do 80 % das ameazas máis habituais no contorno agrario dixital.

5.6. Protocolo de actuación ante incidentes

Cando se produce un problema de seguridade, a rapidez e a orde na resposta determinan o alcance do dano.

O plan debe especificar un protocolo sinxelo e coñecido por todos:

1. **Detección:** identificar o incidente (virus, perda de información, acceso non autorizado).

2. **Contención:** desconectar o equipo afectado da internet ou da rede local.
3. **Comunicación:** informar inmediatamente ao titular e, se procede, ao soporte técnico ou ao INCIBE (017).
4. **Análise:** avalía-la causa e os danos.
5. **Recuperación:** restaura-los datos desde a copia de seguridade.
6. **Prevención futura:** rexistrar o incidente e actualizar as medidas de seguridade.

A existencia dun procedemento definido evita decisións improvisadas e reduce o impacto.

5.7. Plan de recuperación de datos e continuidade

O plan de recuperación debe detallar como se restaurará a información e en que prazos.

Exemplo:

Acción	Responsable	Tempo estimado
Localizar copia de seguridade máis recente	Titular	10 minutos
Restaurar documentos críticos (PAC, facturas, rexistros)	Técnico titular	/ 1 hora

Acción	Responsable	Tempo estimado
Comprobación de integridade de arquivos	Titular	30 minutos
Reinício de operacións normais	Titular	Inmediato
Este proceso débese probar polo menos unha vez ao ano para asegurarse de que as copias funcionan correctamente.		

5.8. Formación e concienciación

A seguridade dixital non depende só das ferramentas, senón do coñecemento do usuario.

O plan debe incluír accións formativas periódicas sobre:

- Recoñecemento de correos fraudulentos.
- Uso correcto de contrasinais e dispositivos móbiles.
- Normas de confidencialidade e tratamento de datos persoais.
- Procedementos básicos en caso de ataque.

A formación pódese impartir en colaboración con cooperativas, asociacións ou programas públicos de alfabetización dixital rural.

5.9. Revisión e actualización do plan

O conto dixital cambia con rapidez.

Por iso, o plan débese revisar polo menos unha vez ao ano ou cada vez que se introduza unha nova tecnoloxía na explotación (por exemplo, sensores, programas ou persoal novo).

A revisión debe incluír:

- Avaliación dos incidentes ocorridos.
- Actualización de contrasinais e permisos.
- Comprobación da vixencia de antivirus e copias de seguridade.
- Adaptación a novas normativas ou plataformas.

Rexistrar cada revisión nun documento ou ficha de control axuda a mante-la trazabilidade do proceso.

5.10. Conclusión

Un plan básico de seguridade dixital non require grandes coñecementos técnicos, pero si compromiso e constancia.

A súa aplicación sistemática permite **protexe-la información, garanti-la continuidade do traballo e evitar perdas económicas.**

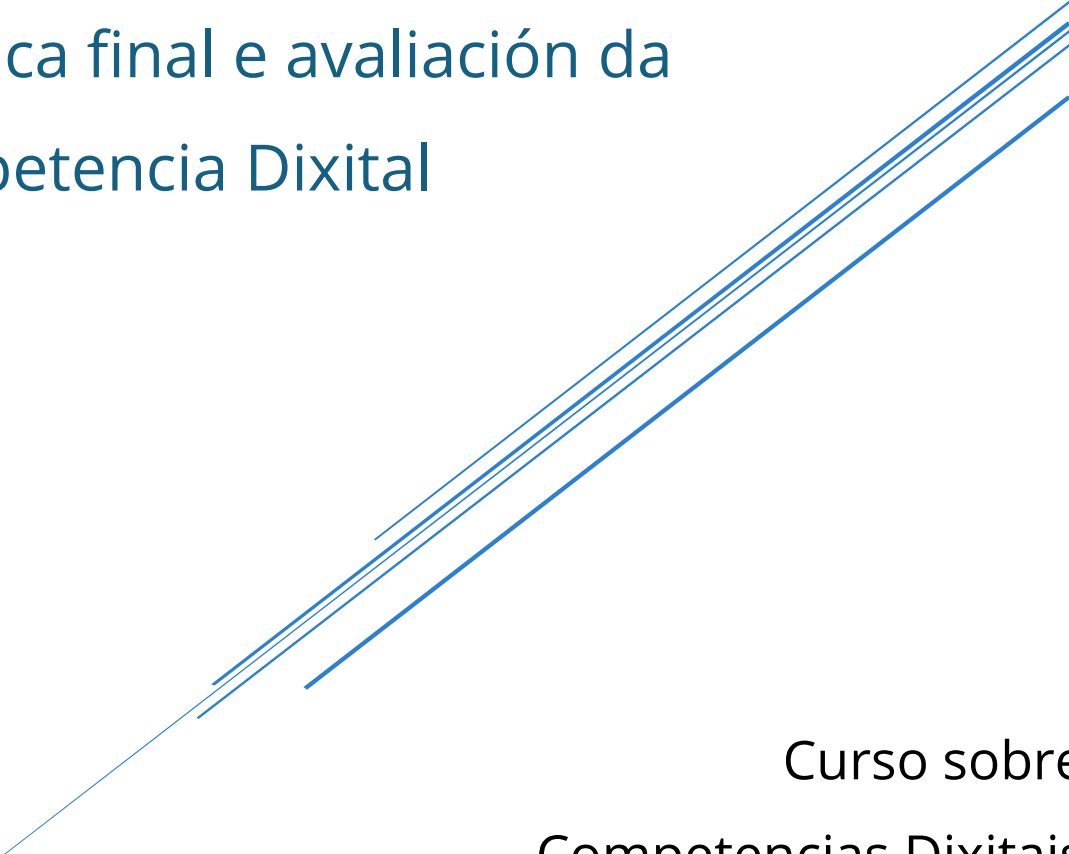
A dixitalización efectiva só é posible se se apoia nunha infraestrutura segura.

Cada explotación, independentemente do seu tamaño, debe dispoñer do seu propio plan adaptado ás súas necesidades e revisalo de forma regular.

Desta maneira, a seguridade convértese nunha parte máis da xestión profesional e sustenble da granxa.

Módulo 6

Práctica final e avaliación da
Competencia Dixital



Curso sobre
Competencias Dixitais

1. Elaboración dun plan dixital básico de xestión da explotación . 5

1.1. Obxectivos do plan dixital	5
1.2. Estrutura recomendada do plan dixital.....	7
1.3. Identificación de necesidades e prioridades	9
1.4. Planificación por fases.....	10
1.5. Integración de ferramentas	11
1.6. Indicadores para avalia-lo plan	12
1.7. Revisión e actualización.....	13
1.8. Exemplo práctico de plan dixital	14
1.9. Conclusión.....	15

2. Resolución de trámites simulados (PAC, rexistro, documentación) 17

2.1. Trámite simulado 1: presentación da Solicitud Única da PAC..	19
2.2. Trámite simulado 2: comunicación no Rexistro de Explotacións Gandeiras (REGA).....	22

2.3. Trámite simulado 3: envío de documentación complementaria a través da sede electrónica.....	24
2.4. Boas prácticas comúns na tramitación electrónica	27
2.5. Criterios de avaliación da competencia práctica.....	28
2.6. Exemplo de resultado integrado.....	29
2.7. Conclusión.....	30

3. Avaliación de competencias e recursos para o autoaprendizaxe continua 31

3.1. Avaliación da competencia dixital agraria.....	32
3.2. Métodos de avaliación.....	34
3.3. Escala de niveis de competencia.....	35
3.4. Indicadores de mellora continua	37
3.5. Recursos públicos para o autoaprendizaxe.....	38
3.6. Recursos privados e comunitarios.....	40
3.7. Plan persoal de desenvolvemento dixital	41
3.8. Exemplo de autoavaliación práctica	42

3.9. Conclusión.....	43
----------------------	----

1. ELABORACIÓN DUN PLAN DIXITAL BÁSICO DE XESTIÓN DA EXPLOTACIÓN

O plan dixital de xestión é o documento que reúne as ferramentas, procesos e hábitos tecnolóxicos que a explotación vai utilizar para **organizar, automatizar e controla-la súa actividade diaria**.

Non se trata dun documento teórico, senón dunha guía práctica adaptada á realidade de cada granxa.

A súa finalidade é facilitar a toma de decisións, simplificar os trámites administrativos e garantir a seguridade da información.

1.1. Obxectivos do plan dixital

Os principais obxectivos dun plan dixital básico son:

1. **Optimizar a xestión interna:** reducir tarefas manuais e aproveitar a automatización.
2. **Centralizar a información:** dispoñer de todos os datos nun sistema organizado.
3. **Mellorar a comunicación:** facilitar o intercambio con técnicos, cooperativas e administración.
4. **Garanti-la seguridade:** protexe-los datos fronte a perdas ou accesos indebidos.
5. **Aumentar a autonomía:** lle permitir ao titular controlar directamente a explotación sen depender de terceiros.

Un plan ben deseñado debe ser sinxelo, realista e sustentable no tempo.

1.2. Estrutura recomendada do plan dixital

O plan pódese redactar nun documento breve (entre 6 e 10 páxinas) e conter os seguintes puntos:

1. **Datos básicos da explotación**

2. Identificación do titular, situación, orientación produtiva e tamaño.

3. **Infraestrutura dixital dispoñible**

4. Equipos informáticos, conexión a internet, dispositivos móbiles, software utilizado.

5. **Ferramentas dixitais empregadas**

- Xestión administrativa (E-PAC, Sede Electrónica, FEGA).
- Producción e sanidade (Xesgan, Uniform-Agri).
- Documentación (Google Drive, OneDrive).
- Comunicación (WhatsApp Business, Teams).
- Planificación (Trello, Calendar).

6. **Procesos que se dixitalizan**

7. Describir qué actividades se xestionan dixitalmente:

- o Solicitude de axudas e tramitación.
- o Control de produción e alimentación.
- o Rexistros veterinarios.
- o Contabilidade e facturación.
- o Planificación de tarefas.

8. **Medidas de ciberseguridade e copias de seguridade**

9. Contrasinais, actualizacións, antivirus, almacenamento cifrado e sistema 3-2-1.

10. **Formación e mellora continua**

11. Cursos ou recursos previstos para seguir avanzando en competencia dixital.

12. **Plan de revisión anual**

13. Indicadores de avaliación e actualización do plan.

1.3. Identificación de necesidades e prioridades

Antes de implantar novas ferramentas, convén analizar a situación actual mediante tres preguntas clave:

1. **Que tarefas xeran máis tempo ou erros?**
2. Exemplo: busca de documentos, rexistro manual de datos, comunicación dispersa.
3. **Que procesos poderían dixitalizarse con pouco esforzo?**
4. Exemplo: almacenamento de facturas na nube ou uso dunha aplicación de planificación.
5. **Que ferramentas xa se utilizan e poden mellorarse?**
6. Evitar duplicar programas e aproveitar os sistemas existentes.

Esta análise permite establecer prioridades e avanzar por etapas, sen pretender implantar todo á vez.

1.4. Planificación por fases

O desenvolvemento do plan dixital pódese estruturar en tres fases progresivas:

Fase 1. Organización e documentación

- Creación de estrutura de carpetas na nube.
- Dixitalización de documentos e rexistros.
- Copias de seguridade e control de accesos.

Fase 2. Xestión e planificación

- Implantación de aplicacións móbiles para control de produción e sanidade.
- Uso de calendarios compartidos e ferramentas de tarefas.
- Coordinación con técnicos e cooperativas.

Fase 3. Análise e mellora

- Revisión de datos produtivos e financeiros.

- Avaliación de resultados.
- Incorporación de novas ferramentas ou sensores.

Esta secuencia permite consolidar a dixitalización sen xerar saturación nin dependencia tecnolóxica.

1.5. Integración de ferramentas

O plan debe buscar a **integración** entre as distintas ferramentas utilizadas.

Por exemplo:

- Vincular Google Calendar con Trello para sincronizar tarefas e prazos.
- Gardar automaticamente os informes de Xesgan en Drive.
- Utilizar Autofirma e E-PAC co mesmo certificado dixital.

- Exportar datos de follas de cálculo a formatos PDF para o seu envío ou arquivo.

A integración evita duplicidades e simplifica o traballo cotián, convertendo o ecosistema dixital da granxa nun sistema coherente.

1.6. Indicadores para avalia-lo plan

Para saber se o plan dixital funciona, é recomendable establecer indicadores medibles.

Exemplos de indicadores básicos:

Área	Indicador	Obxectivo
Documentación	Tempo medio para localizar un documento	< 2 minutos
Administración	Redución de trámites presenciais	-50 %

Área	Indicador	Obxectivo
Comunicación	Tempo medio de resposta a incidencias	< 24 h
Producción	Porcentaxe de datos dixitalizados	> 80 %
Seguridade	Copias de seguridade actualizadas	100 %

Estes indicadores permiten realizar un seguimento obxectivo e orientar a mellora continua.

1.7. Revisión e actualización

O plan débese revisar polo menos unha vez ao ano.

En cada revisión avaliaranse:

- Os resultados obtidos cos indicadores.
- As incidencias detectadas (fallos, perdas de datos, erros de coordinación).

- A necesidade de formación ou soporte adicional.
- As novas oportunidades tecnolóxicas dispoñibles.

A revisión anual asegura que o plan siga sendo útil e adaptado á evolución da explotación e das ferramentas dixitais.

1.8. Exemplo práctico de plan dixital

Tipo de explotación: granxa de vacún de leite con 80 animais.

Situación inicial: rexistros en papel, xestión PAC mediante asesoría externa, sen copias de seguridade.

Plan dixital aplicado:

- Dixitalización de documentos en Google Drive.
- Uso de E-PAC polo titular con certificado dixital.
- Implantación de Trello para tarefas semanais.

- Comunicación coa cooperativa a través de Teams.
- Copia semanal en disco externo.
- Formación básica en ciberseguridade.

Resultados:

Redución do tempo administrativo nun 40 %, acceso inmediato a documentos e menor dependencia de terceiros.

1.9. Conclusión

O plan dixital de xestión é a ferramenta que transforma a dixitalización nunha práctica organizada e sustentable.

A súa elaboración axuda a **estruturar o traballo, aproveitar a tecnoloxía existente e manter o control da información.**

Non se trata de informatizar por obriga, senón de simplificar, protexer e mellora-la xestión diaria da explotación.

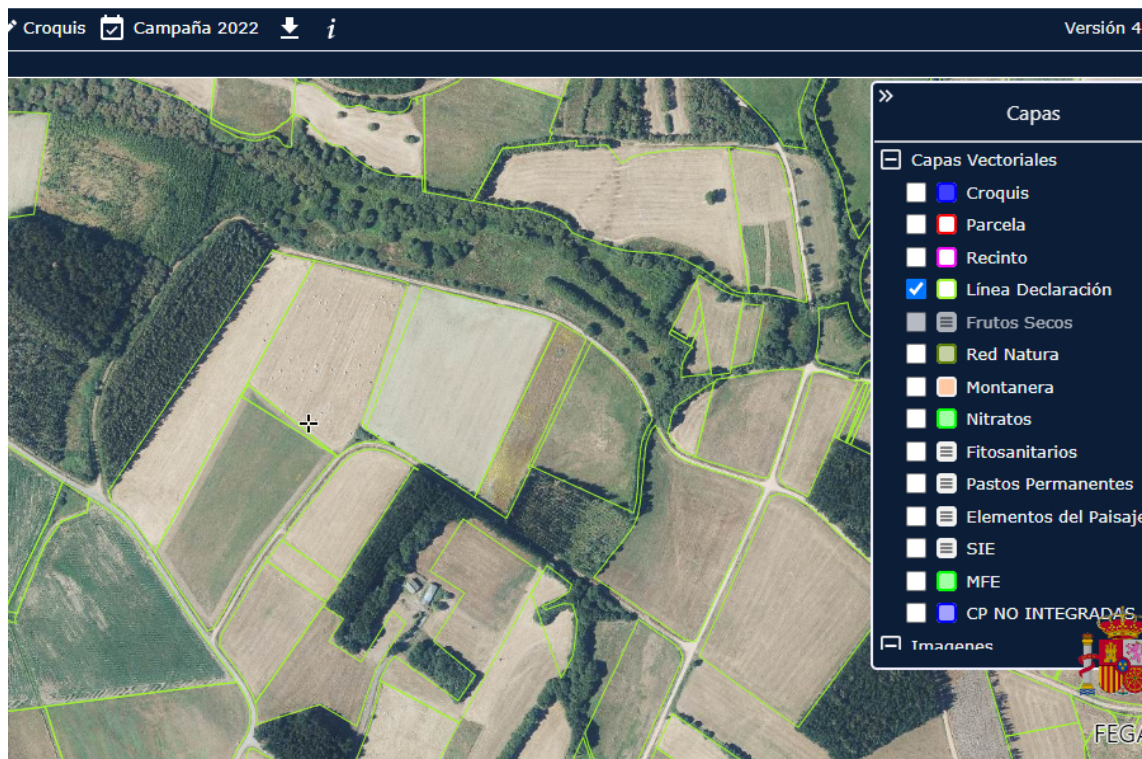
Un plan dixital ben deseñado converte a tecnoloxía nun aliado estable e funcional, contribuindo á eficiencia, á autonomía e a sustentabilidade do sector agrario.

2. RESOLUCIÓN DE TRÁMITES SIMULADOS (PAC, REXISTRO, DOCUMENTACIÓN)

A aprendizaxe práctica é a forma máis efectiva de consolidar as competencias dixitais.

Este punto propón unha **simulación de trámites electrónicos reais** que o agricultor ou gandeiro debe dominar para xestiona-la súa explotación de forma autónoma: presentación da PAC, comunicación no REGA e envío de documentación a través da sede electrónica.

A finalidade destes exercicios é familiarizar o usuario cos pasos, xeramentas e medidas de seguridade necesarias para realizar xestións telemáticas con solvencia.



Fonte: Imaxe extraída de Google.

2.1. Trámite simulado 1: presentación da Solicitud Única da PAC

A solicitude da PAC é o procedemento máis representativo da xestión administrativa dixital no sector agrario.

A súa presentación electrónica realízase cada ano a través da plataforma **E-PAC Galicia** (<https://epac.xunta.gal>).

Obxectivo do exercicio:

Completar unha solicitude de axuda simulada, aplicando correctamente os pasos básicos e xerando o xustificante de presentación.

Pasos a seguir:

1. Acceso ao sistema

- Ingresar na páxina de E-PAC con certificado dixital ou Chave365.

- o Verificar que o acceso é seguro (dirección comeza por "https://" e amosa o candado).

2. Creación do expediente

- o Seleccionar "Nova solicitude" e comprobar que a información persoal e da explotación estea actualizada.
- o Revisar datos de contacto e conta bancaria.

3. Declaración de parcelas

- o Acceder ao mapa SIGPAC integrado e seleccionar as parcelas da explotación.
- o Asigna-lo tipo de cultivo ou uso a cada unha.
- o Verificar a superficie total e comprobar que non haxa solapamentos.

4. Achegar documentación

- o Carga-los documentos requiridos (contratos de arrendamento, facturas de insumos, certificados).

- o Comprobar que os arquivos estean en formato PDF e correctamente nomeados.

5. Revisión e asina

- o Utilizar a función de "Vista previa" para confirmar que todos os campos están completos.
- o Asinar e enviar electronicamente mediante autofirma.
- o Descargar o xustificante oficial en PDF e gardalo na carpeta "PAC_2025" da nube.

Resultado esperado:

Un documento asinado electronicamente que confirme a presentación correcta da solicitude e quede archivado como comprobante.

2.2. Trámite simulado 2: comunicación no Rexistro de Explotacións Gandeiras (REGA)

O **REGA** (<https://sede.xunta.gal>) é o sistema oficial que permite inscribir, modificar ou dar de baixa explotacións gandeiras.

Este exercicio centrarase en simular a comunicación dunha modificación simple: cambio de número de animais ou incorporación dunha nova instalación.

Obxectivo do exercicio:

Aprender a acceder ó rexistro, rechear un formulario electrónico e enviar unha comunicación de forma segura.

Pasos a seguir:

1. Acceso á Sede Electrónica

- o Entrar en <https://sede.xunta.gal> e identificarse con Chave365 o certificado FNMT.

- o Buscar o procedemento "REGA – Modificación de datos de explotación gandeira".

2. Cubrimentación do formulario

- o Indica-lo código REGA da explotación.
- o Especifica-lo cambio (por exemplo, aumento de censo ou incorporación de nova nave).
- o Achegar documento acreditativo se procede (certificado veterinario ou plano).

3. Asina e presentación

- o Revisa-lo formulario e asinalo electronicamente con autofirma.
- o Presenta-la solicitude.
- o Descargar e gardar o xustificante na carpeta "REGA_2025" da nube.

4. Comprobación do rexistro

- o Consultar en "A miña sede" o estado do expediente e esperar a notificación de resolución.

Resultado esperado:

Un expediente asinado e rexistrado electronicamente, con acuse de recibo descargado e arquivado.

2.3. Trámite simulado 3: envío de documentación complementaria a través da sede electrónica

En numerosas ocasións a administración solicita documentación adicional ou aclaratoria durante a tramitación de expedientes.

Este exercicio consiste en **remitir documentación complementaria** por vía electrónica a través da sede da Xunta.

Obxectivo do exercicio:

Practicar a subida, asina e envío de documentos oficiais en formato PDF.

Pasos a seguir:

1. Acceso á Sede Electrónica

- o Ir a <https://sede.xunta.gal> e autenticarse.
- o No buscador, introducir "Achega de documentación complementaria" ou o número de expediente.

2. Achegar os arquivos

- o Seleccionar o procedemento activo (por exemplo, PAC 2025).
- o Subir os documentos requiridos (análise de solo, certificados, facturas).
- o Comprobar que os nomes dos arquivos sexan claros e que non superen o tamaño permitido.

3. Firma electrónica

- o Asinar o envío mediante autofirma.
- o Esperar a que o sistema confirme a recepción e xera-lo xustificante de rexistro.

4. Archivado

- o Gardar o xustificante e os documentos na carpeta "Aportación_DOCS_2025".
- o Anota-la data do envío nunha folla de control ou calendario dixital.

Resultado esperado:

Acreditación oficial da documentación presentada, arquivada de forma ordenada e accesible.

2.4. Boas prácticas comúns na tramitación electrónica

1. **Preparar previamente a documentación** en formato PDF, asinada e correctamente nomeada.
2. **Verificar a validez do certificado dixital** antes de comezar calquera trámite.
3. **Comprobar a conexión á internet** e evitar interrupcións durante o proceso.
4. **Usar sempre navegadores compatibles** con Autofirma (Chrome, Firefox, Edge).
5. **Gardar todos os xustificantes** en carpetas organizadas e facer copia en disco externo ou nube.
6. **Revisar periodicamente as notificacións electrónicas** para responder dentro do prazo.

Estas prácticas reducen o risco de erros e garanten o cumprimento das obrigas administrativas.

2.5. Criterios de avaliación da competencia práctica

Para valorar o nivel de autonomía dixital do participante, pódense utilizar os seguintes criterios:

Competencia	Indicador de logro	Resultado esperado
Acceso a plataformas	Accede correctamente con certificado o Chave365	Superado
Cubrimientación formularios	de Introduce datos sen erros e achega documentos	Superado
Firma electrónica	Utiliza Autofirma de maneira correcta	Superado

Competencia	Indicador de logro	Resultado esperado
Arquivo e trazabilidade	Garda xustificantes e documentos para	Superado
Seguridade e confidencialidade	Non comparte contrasinais e mantén copias seguras	Superado

A avaliación pódese realizar mediante observación directa ou revisión das tarefas simuladas.

2.6. Exemplo de resultado integrado

Nunha simulación completa, un alumno realiza os tres trámites descritos:

- Presenta a solicitude PAC dixitalmente.
- Comunica unha modificación no REGA.

- Envía documentación adicional a través da sede electrónica.

O resultado final é un conxunto de tres xustificantes de rexistro arquivados e organizados, demostrando dominio das principais forramentas de xestión electrónica agraria.

2.7. Conclusión

O exercicio de resolución de trámites simulados permite comprobar que o usuario **domina as plataformas clave da xestión agraria dixital**, coñece os procedementos e aplica boas prácticas de seguridade e arquivo.

A autonomía nestes procesos representa o nivel de competencia dixital esperado: poder realizar de maneira independente calquera trámite agrario electrónico, desde a solicitude de axudas ata a comunicación de cambios nos rexistros oficiais.

3. AVALIACIÓN DE COMPETENCIAS E RECURSOS PARA O AUTOAPRENDIZAXE CONTINUA

A dixitalización non é un proceso estático, senón unha aprendizaxe constante. As ferramentas, plataformas e normativas cambian con rapidez, e o éxito dunha explotación dixital depende da capacidade do titular para **actualizar os seus coñecementos e adaptarse aos novos contextos tecnolóxicos**.

Este apartado propón un sistema de avaliación das competencias dixitais adquiridas e ofrece recursos para seguir aprendendo de maneira autónoma.

3.1. Avaliación da competencia dixital agraria

A avaliación da competencia dixital debe medir non só o manexo técnico das ferramentas, senón tamén a capacidade de aplicar ese coñecemento á xestión real da explotación.

O obxectivo non é memorizar pasos, senón demostrar **autonomía, criterio e seguridade** no uso das tecnoloxías.

As áreas de avaliación principais son:

1. Xestión administrativa electrónica

- o Acceso e uso da Sede Electrónica e E-PAC.
- o Presentación de solicitudes e descarga de xustificantes.
- o Xestión de notificacións electrónicas.

2. Xestión documental e almacenamento

- o Organización de carpetas na nube.
- o Escaneo, nomeado e clasificación de documentos.

- o Realización de copias de seguridade.

3. **Comunicación e coordinación dixital**

- o Uso de aplicacións colaborativas (Drive, Trello, Teams).
- o Comunicación efectiva e segura con técnicos e cooperativas.

4. **Ciberseguridade e protección de datos**

- o Emprego de contrasinais seguras.
- o Detección de riscos dixitais (phishing, malware).
- o Aplicación das normas básicas de confidencialidade.

5. **Capacidade de resolución autónoma**

- o Uso correcto de ferramentas sen axuda externa.
- o Solución de incidencias básicas (actualizacións, descargas, sinaturas).
- o Aplicación práctica das boas prácticas aprendidas.

3.2. Métodos de avaliación

A avaliación pode realizarse combinando diferentes métodos segundo o contexto da formación:

1. **Autoavaliación guiada**

2. O alumno responde a un cuestionario de reflexión sobre as súas capacidades.

3. Exemplo:

- Sei acceder á Sede Electrónica e presentar un trámite.
- Organizo os meus documentos en carpetas na nube.
- Teño activadas copias automáticas de seguridade.
- Emprego contrasinais seguras e distintas.

4. **Exercicios prácticos**

5. Resolución de trámites simulados ou creación dun plan dixital básico, como os desenvolvidos no módulo anterior.

6. **Observación directa ou titorización**

7. O formador ou técnico comproba o proceso de traballo e ofrece feedback individualizado.

8. **Avaliación de resultados**

9. Verificación dos indicadores: cumprimento de prazos, orde documental, seguridade e coherencia da xestión.

Cada método debe centrarse na aplicación práctica, máis que na teoría, e servir como ferramenta de mellora continua.

3.3. Escala de niveis de competencia

Para orientar a mellora, pódese empregar unha escala de tres niveis de competencia dixital:

Nivel	Descrición	Indicadores observables
Inicial	Usa ferramentas dixitais básicas con axuda externa.	Realiza trámites sinxelos, pero necesita apoio frecuente.
Intermedio	Xestiona de forma autónoma tarefas administrativas documentais.	Usa E-PAC, nube e comunicación dixital de maneira segura.
Avanzado	Integra diferentes ferramentas e optimiza procesos.	Planifica, analiza datos e mellora continuamente o seu sistema dixital.

A meta do curso é acadar polo menos o **nivel intermedio**, que garante independencia e seguridade na xestión agraria dixital.

3.4. Indicadores de mellora continua

Para manter un proceso de mellora constante, recoméndase realizar revisións periódicas baseadas en indicadores medibles:

Área	Indicador	Frecuencia de revisión
Xestión documental	Actualización das carpetas e copias na nube	Mensual
Administración electrónica	Trámites realizados sen erros	Cada campaña
Ciberseguridade	Contrasinais renovadas e copias verificadas	Trimestral
Comunicación dixital	Coordinación fluída co persoal técnico	Semestral

Área	Indicador	Frecuencia de revisión
Formación	Participación en cursos ou webinarios	Anual

A comparación destes datos ao longo do tempo permite detectar debilidades e consolidar hábitos.

3.5. Recursos públicos para o autoaprendizaxe

O sector público ofrece unha ampla variedade de recursos gratuítos para seguir mellorando a competencia dixital:

1. **INCIBE Rural** (www.incibe.es)
2. Guías, vídeos e asistencia telefónica (017) sobre ciberseguridade para profesionais.

3. **AGACAL – Axencia Galega da Calidade Alimentaria**

4. Formación en liña e presencial en xestión dixital e sustentabilidade agraria.

5. **Rede Rural Nacional (rrn.es)**

6. Recursos de innovación, boas prácticas e programas de dixitalización rural.

7. **Plataforma de formación do MAPA (mapa.gob.es)**

8. Cursos gratuítos sobre dixitalización, PAC e ferramentas TIC aplicadas á agricultura.

9. **Aula CEMIT (Xunta de Galicia)**

10. Rede galega de alfabetización dixital con centros en zonas rurais.

11. **Sede electrónica e portais autonómicos**

12. Manuais, tutoriais e vídeos explicativos sobre o uso de E-PAC, REGA e SIGPAC.

Estes recursos permiten avanzar sen custo e adaptar o ritmo de aprendizaxe ás necesidades individuais.

3.6. Recursos privados e comunitarios

Ademais dos servizos públicos, existen opcións complementarias:

- **Cooperativas agrarias e asociacións profesionais:** moitas dispoñen de titores dixitais e servizos de apoio técnico.
- **Canles de YouTube e blogs especializados:** divulgación práctica sobre ferramentas concretas (Google Drive, Trello, Xesgan).
- **Cursos en liña (MOOC):** plataformas como Coursera, Udemy ou Edix ofrecen formación específica en ciberseguridade e xestión da información.
- **Grupos de intercambio local:** redes informais entre gandeiros e agricultores que comparten coñecemento sobre tecnoloxía aplicada.

O autoaprendizaxe é máis efectivo cando se combina coa práctica e co intercambio de experiencias reais.

3.7. Plan persoal de desenvolvemento dixital

Cada produtor pode elaborar o seu propio **plan persoal de mellora**, que inclúa:

1. **Obxectivo anual:** mellorar a organización documental ou aprender a usar novas aplicacións.
2. **Accións formativas:** cursos, titorización, lectura de guías.
3. **Aplicación práctica:** incorporar o aprendido á rutina diaria.
4. **Autoavaliación:** revisar trimestralmente os progresos e as dificultades.

Este enfoque permite avanzar paso a paso e consolidar unha cultura de actualización permanente.

3.8. Exemplo de autoavaliación práctica

Competencia	Nivel actual (1-3)	Obxectivo a 6 meses	Medidas a aplicar
Xestión documental	2	3	Crear copias automáticas e revisar carpetas mensualmente.
Comunicación dixital	1	2	Usar Trello e Calendar para coordinar tarefas.
Ciberseguridade	2	3	Activar 2FA e renovar contrasinais.
Administración electrónica	2	3	Presentar un trámite sen axuda externa.

Competencia	Nivel actual (1-3)	Obxectivo a 6 meses	Medidas a aplicar
Formación continua	1	2	Inscribirme nun curso en liña de AGACAL.

A ficha serve como guía de seguimento persoal e motiva a progresión.

3.9. Conclusión

A avaliación e o autoaprendizaxe son a base dunha dixitalización sostible.

Non abonda con aprender a usar ferramentas: é necesario **avaliar, revisar e mellorar constantemente** os procedementos e hábitos dixitais.

A formación continua garante que a granxa se manteña competitiva, segura e adaptada aos cambios tecnolóxicos e normativos.

A competencia dixital plena tradúcese en **autonomía, eficiencia e confianza**, e representa o último paso dun proceso de profesionalización imprescindible para o futuro do sector agrario galego.



UNIÓN LEITEIRA GALEGA "ULEGA"

**RUA DOUTOR MACEIRA, 15, 15680 Santiago de
Compostela
A Coruña**

981 531 724

adrural.odega@gmail.com



**Deputación
Pontevedra**

