Guía de formatos abiertos

Uso y migración hacia formatos abiertos en la comunidad educativa

> ***Serie:*** *Software Libre para la Comunidad Educativa*
>
> **Guía complementaria del Episodio 02 — Ética y Pedagogía: ¿Por qué educar con Software Libre?*
>
> ***Licencia:*** *CC BY-SA 4.0* · ***Autor:*** *Jared Lopez Leaño* · ***Producción:*** *OpenIT Academy* · ***Aval:*** *Núcleo Linux Bolivia*

1. Propósito de esta guía

Esta guía ofrece una ruta práctica, sencilla y progresiva para **usar formatos abiertos** y **migrar documentos, datos y materiales educativos** hacia estándares que garanticen:

- **Interoperabilidad:** que los archivos se abran en cualquier programa compatible, sin depender de una sola empresa.
- **Soberanía tecnológica:** que la institución conserve el control de su información.
- **Seguridad:** que los archivos no obliguen a usar software sin licencia ni expongan datos por herramientas no auditadas.
- **Ética pedagógica:** que la escuela enseñe a compartir y colaborar con herramientas que no prohíben la copia ni la modificación.
- **Preservación a largo plazo:** que los materiales sigan siendo legibles en el futuro, aunque cambien las versiones de los programas.

Está dirigida a docentes, directivos, estudiantes y familias que quieran dar el primer paso hacia prácticas digitales más abiertas, seguras y sostenibles.

2. ¿Qué es un formato abierto?

Un **formato abierto** es una especificación pública, documentada y libre de restricciones legales que permite almacenar información de manera que cualquier programa compatible pueda leerla y escribirla.

Características de un formato abierto

Característica	¿Qué significa en la práctica?
Especificación pública	Cualquiera puede consultar cómo está construido el formato.
Sin restricciones legales	No requiere pagar regalías ni pedir permiso para implementarlo.

Implementación libre	Existen programas libres que pueden leerlo y escribirlo.
Interoperabilidad	Varios programas, de distintos fabricantes, pueden usarlo.
Preservación	Es más probable que siga siendo legible en el futuro.

Formatos abiertos vs. formatos privativos

Aspecto	Formato abierto	Formato privativo
Especificación	Pública y documentada	Privada o parcialmente documentada
Dependencia	Baja: varios programas compatibles	Alta: depende del proveedor
Costo	Generalmente sin costo de licencia	Requiere licencias
Riesgo de lock-in	Bajo	Alto
Auditoría	Posible por la comunidad	Limitada
Preservación	Alta	Incierta

> ***Importante:*** *"abierto" no significa "gratis". Un formato abierto puede usarse en programas gratuitos o pagos. Lo que garantiza es la* ***libertad de uso, estudio e implementación****, no el precio.*

3. Formatos abiertos recomendados por tipo de contenido

La siguiente tabla presenta una correspondencia básica entre formatos privativos comunes y sus alternativas abiertas recomendadas.

Tipo de contenido	Formato privativo común	Alternativa abierta recomendada	Programa libre de referencia
Texto / documentos	.docx, .doc	**.odt** (OpenDocument Text)	LibreOffice Writer
Hojas de cálculo	.xlsx, .xls	**.ods** (OpenDocument Spreadsheet)	LibreOffice Calc
Presentaciones	.pptx, .ppt	**.odp** (OpenDocument Presentation)	LibreOffice Impress
Documentos finales / impresión	.pdf	**.pdf** y **.pdf/a** (archivado)	LibreOffice, Scribus
Imágenes vectoriales	.ai, .cdr	**.svg**	Inkscape
Imágenes raster	.jpg, .png	**.png**, **.webp** (abiertos); **.jpg** es estándar abierto	GIMP, Krita
Audio	.mp3 (parcialmente abierto)	**.ogg**, **.opus**, **.flac**	Audacity
Video	.mp4 (con códecs privativos)	**.webm**, **.ogv**, **.mkv**	Kdenlive, HandBrake
Libros / publicaciones	.epub (abierto), .mobi (privativo)	**.epub**	Calibre, Sigil
Datos tabulares	.xls, .csv (abierto)	**.csv**, **.ods**	LibreOffice Calc
Páginas web	.html (abierto)	**.html**, **.htm**	Cualquier editor de texto

Notas / texto plano	.txt	**.txt**, **.md** (Markdown)	Gedit, Kate, Obsidian
Fórmulas / matemáticas	Formatos de editor privativo	**LaTeX**, **MathML**	LibreOffice Math, Kile

> ***Nota sobre .docx, .xlsx y .pptx:*** *son formatos estandarizados (OOXML) pero su implementación completa depende del ecosistema de Microsoft. Aunque existen programas que los leen, la compatibilidad no siempre es total. Por eso se recomienda* ***usar .odt, .ods y .odp como formato principal*** *y exportar a otros formatos solo cuando sea necesario.*

4. ¿Por qué migrar a formatos abiertos?

4.1 Razones éticas y pedagógicas

- La escuela debe enseñar a compartir y colaborar. Los formatos abiertos permiten que cualquier estudiante o docente abra, edite y comparta un archivo sin depender de una licencia.
- Usar formatos abiertos es coherente con la misión de formar ciudadanos críticos y autónomos.

4.2 Razones de seguridad

- Los formatos abiertos no obligan a instalar software sin licencia ni programas no auditados.
- Evitan la dependencia de herramientas que pueden incluir código malicioso o requerir conexiones no controladas.
- Facilitan la revisión y el análisis de los archivos por parte de la comunidad.

4.3 Razones económicas y de sostenibilidad

- No requieren pagar licencias para abrir o editar documentos.
- Reducen el costo de migración futura.
- Permiten reutilizar equipos antiguos con programas libres.

4.4 Razones de preservación

- Los archivos en formatos abiertos tienen mayor probabilidad de seguir siendo legibles en el futuro.
- Evitan la pérdida de información cuando una empresa decide cambiar o abandonar un formato.

4.5 Razones de soberanía tecnológica

- La institución conserva el control de sus datos.
- Se reduce el **vendor lock-in** (dependencia de un proveedor).
- Se fortalece la autonomía docente y la capacidad de adaptar herramientas.

5. Ruta de migración paso a paso

La migración no tiene que ser inmediata ni total. Se recomienda un proceso gradual, seguro y documentado.

Fase 0 — Preparación (1 semana)

Paso	Acción	Responsable
1	Identificar los formatos que se usan actualmente en la institución.	Directivos y docentes
2	Clasificar los archivos por prioridad: documentos de uso diario, materiales de clase, archivos históricos.	Docentes
3	Hacer copia de seguridad de todos los archivos importantes.	Responsable de informática
4	Instalar programas libres compatibles (por ejemplo, LibreOffice).	Responsable de informática
5	Informar a la comunidad educativa sobre el proceso.	Directivos

Fase 1 — Piloto (2 a 4 semanas)

Paso	Acción	Responsable
1	Elegir un grupo o área para probar la migración.	Docentes
2	Convertir documentos sencillos a .odt, .ods o .odp.	Docentes
3	Verificar que los archivos se abran y se vean correctamente.	Docentes
4	Documentar problemas y soluciones.	Docentes
5	Compartir la experiencia con el resto de la institución.	Directivos

Fase 2 — Migración progresiva (1 a 3 meses)

Paso	Acción	Responsable
1	Establecer .odt, .ods y .odp como formatos principales para nuevos documentos.	Directivos
2	Convertir los documentos antiguos de uso frecuente.	Docentes
3	Mantener copias de los archivos originales en una carpeta de respaldo.	Responsable de informática
4	Capacitar a docentes y estudiantes en el uso de programas libres.	Directivos y docentes
5	Revisar y ajustar el proceso según las dificultades encontradas.	Directivos

Fase 3 — Consolidación (continua)

Paso	Acción	Responsable
1	Adoptar formatos abiertos como norma institucional.	Directivos
2	Documentar políticas de uso de formatos y software.	Directivos
3	Compartir materiales y plantillas en formatos abiertos.	Docentes
4	Evaluar periódicamente la interoperabilidad y la seguridad.	Responsable de informática
5	Participar en comunidades de Software Libre y formatos abiertos.	Docentes

6. Cómo convertir archivos a formatos abiertos

6.1 Conversión con LibreOffice

1. Abrir el archivo en LibreOffice Writer, Calc o Impress.
2. Ir a **Archivo → Guardar como**.
3. Seleccionar el formato abierto correspondiente:
    - .odt para texto.
    - .ods para hojas de cálculo.
    - .odp para presentaciones.
4. Marcar la opción **"Guardar con formato"** si aparece un aviso.
5. Verificar que el contenido se conserve correctamente.
6. Guardar una copia del archivo original en una carpeta de respaldo.

6.2 Conversión masiva (varios archivos a la vez)

- Usar la opción **Archivo → Asistente → Convertidor de documentos** en LibreOffice.
- O utilizar herramientas como **Pandoc** para textos y **Calibre** para libros electrónicos.
- Siempre hacer una copia de seguridad antes de convertir en lote.

6.3 Buenas prácticas de conversión

- Convertir primero una copia, nunca el original.
- Revisar el archivo convertido antes de eliminar el original.
- Verificar tablas, imágenes, fórmulas y formatos especiales.
- Documentar los cambios realizados.
- Mantener una carpeta de respaldo con los archivos originales durante al menos un ciclo escolar.

7. Herramientas libres recomendadas

Necesidad	Herramienta libre	Formatos abiertos que usa
Documentos de texto	LibreOffice Writer	.odt, .txt, .html
Hojas de cálculo	LibreOffice Calc	.ods, .csv
Presentaciones	LibreOffice Impress	.odp
Imágenes vectoriales	Inkscape	.svg
Imágenes raster	GIMP, Krita	.png, .jpg, .webp
Audio	Audacity	.ogg, .opus, .flac
Video	Kdenlive, HandBrake	.webm, .ogv, .mkv
Libros electrónicos	Calibre, Sigil	.epub
Documentos PDF	LibreOffice, Scribus	.pdf, .pdf/a
Notas y texto plano	Gedit, Kate, Obsidian	.txt, .md
Fórmulas matemáticas	LibreOffice Math, Kile	LaTeX, MathML
Navegador web	Firefox	.html, .pdf, .svg
Correo electrónico	Thunderbird	Formatos abiertos estándar

> ***Recomendación:*** *instalar* ***LibreOffice*** *como suite ofimática principal. Es gratuita, libre, multiplataforma y compatible con la mayoría de formatos privativos.*

8. Cómo compartir archivos en formatos abiertos

8.1 Para compartir documentos editables

- Usar `.odt`, `.ods` o `.odp` cuando el destinatario necesite editar el contenido.
- Incluir una nota indicando el formato y el programa recomendado para abrirlo.

8.2 Para compartir documentos finales

- Exportar a **`.pdf`** o **`.pdf/a`** cuando no se requiera edición.
- El PDF/A es recomendado para archivos que deben conservarse a largo plazo.

8.3 Para compartir materiales educativos

- Usar **`.epub`** para libros y materiales de lectura.
- Usar **`.html`** para contenidos web.
- Usar **`.svg`** para gráficos e infografías.
- Usar **`.webm`** u **`.ogv`** para videos educativos.

8.4 Buenas prácticas al compartir

- Nombrar los archivos de forma clara y descriptiva.
- Incluir una licencia abierta (por ejemplo, CC BY-SA 4.0) cuando corresponda.
- Evitar formatos privativos cuando el destinatario no los pueda abrir.
- Comprimir varios archivos en `.zip` si es necesario, pero mantener los formatos abiertos dentro.

9. Lista de verificación para la migración

Antes de migrar

- Hice copia de seguridad de todos los archivos importantes.
- Identifiqué los formatos que uso actualmente.
- Instalé un programa libre compatible (por ejemplo, LibreOffice).
- Informé a mi comunidad educativa sobre el proceso.
- Elegí un grupo o área piloto.

Durante la migración

- Convierto primero una copia, nunca el original.
- Verifico que el archivo convertido se abra correctamente.
- Reviso tablas, imágenes, fórmulas y formatos especiales.
- Documento los problemas y soluciones encontrados.
- Mantengo una carpeta de respaldo con los originales.

Después de migrar

- Adopté formatos abiertos como norma para nuevos documentos.
- Compartí la experiencia con otros docentes.
- Revisé periódicamente la interoperabilidad y la seguridad.
- Actualicé las políticas institucionales de uso de formatos.
- Participé en comunidades de Software Libre y formatos abiertos.

10. Preguntas frecuentes

¿Los formatos abiertos son gratis?

No necesariamente. “Abierto” se refiere a la especificación del formato, no al precio del programa. Muchos programas libres que usan formatos abiertos son gratuitos, pero existen también programas pagos que los implementan.

¿Puedo abrir un `.docx` en LibreOffice?

Sí. LibreOffice puede abrir y editar archivos .docx, .xlsx y .pptx, aunque la compatibilidad no siempre es total. Por eso se recomienda usar .odt, .ods y .odp como formato principal y exportar a otros formatos solo cuando sea necesario.

¿Pierdo información al convertir a .odt?

En la mayoría de los casos no. Sin embargo, algunos formatos especiales, macros o elementos muy específicos pueden no conservarse exactamente. Por eso se recomienda revisar el archivo convertido y mantener una copia del original.

¿Qué diferencia hay entre .pdf y .pdf/a?

El .pdf es un formato de documento portátil. El .pdf/a es una variante especializada para **archivado a largo plazo**, que garantiza que el documento se vea igual en el futuro. Se recomienda .pdf/a para documentos que deben conservarse.

¿Puedo usar formatos abiertos en mi teléfono?

Sí. Existen aplicaciones libres para Android y otros sistemas, como **LibreOffice Viewer**, **Collabora Office**, **Nextcloud**, **Firefox**, **VLC**, entre otras.

¿Qué pasa si alguien me envía un archivo en formato privativo?

Puedes abrirlo con programas libres compatibles. Si no se abre correctamente, pide a la persona que lo exporte a un formato abierto o que te lo envíe en .pdf. También puedes usar herramientas de conversión en línea, pero con precaución por la privacidad de los datos.

¿Los formatos abiertos son más seguros?

No son inherentemente más seguros, pero al ser especificaciones públicas y contar con implementaciones libres auditables, es más fácil revisar qué contienen y cómo se procesan. Además, evitan la dependencia de software sin licencia que puede incluir malware.

11. Recursos para profundizar

- **OpenDocument Format (ODF)** — www.oasis-open.org
- **LibreOffice** — www.libreoffice.org
- **Document Foundation** — www.documentfoundation.org
- **Núcleo Linux Bolivia** — nucleolinux.org
- **OpenIT Academy** — recursos de formación abierta.
- **Free Software Foundation** — www.fsf.org
- **Guía de debate del Episodio 02** — disponible en el repositorio de la serie.

12. Créditos y licencia

Campo	Valor
Serie	Software Libre para la Comunidad Educativa
Guía	Guía de formatos abiertos
Episodio relacionado	02 | Ética y Pedagogía: ¿Por qué educar con Software Libre?
Autor	Jared Lopez Leaño
Producción	OpenIT Academy
Aval	Núcleo Linux Bolivia
Licencia	CC BY-SA 4.0
Hashtags	#FormatosAbiertos #SoftwareLibre #Ética #Pedagogía #Educación #OpenSource #Docencia #SeguridadDigital #NúcleoLinuxBolivia #OpenITAcademy

> ***La tecnología que eliges enseña valores. ¿Qué valores estás enseñando?***
>
> *Comparte esta guía, adáptala a tu contexto y abre el debate en tu comunidad educativa.*