



XXVIII Asamblea General del ISTECON 2018
Congreso Internacional
“La influencia de la tecnología en las comunidades del conocimiento”

Digitalización y Preservación Digital del patrimonio museológico de la Universidad Nacional de La Plata: Copiador – Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas (1918-1925)

Carlos J. Nusch, Esteban C. Fernández, Pablo Méndez Moura, Cecilia von Reichenbach, Ana Elisa Cozzuol, Mariana Santamaría, Marisa R. De Giusti



Esta obra está bajo una
Licencia Creative
Commons
Atribución-NoComercial-Co
mpartir Igual 4.0
Internacional



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

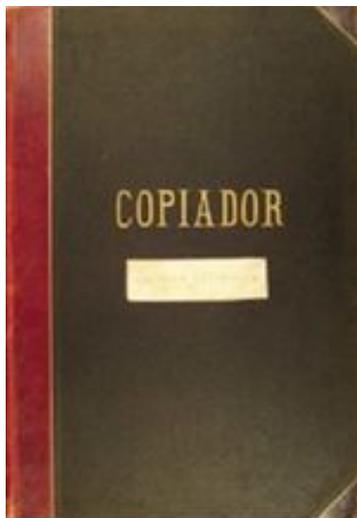


CIC COMISIÓN DE
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación



DIGITALIZACION DEL LIBRO COPIADOR - FACULTAD DE CS. FÍSICAS, MATEMÁTICAS Y ASTRONÓMICAS (1918-1925)



SEDICI y el **Museo de Física de la Facultad de Ciencias Exactas** de la **UNLP** destinaron personal para la digitalización de un documento archivístico: el libro *Copiador – Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas (1918-1925)*. Se siguieron los estándares internacionales para la digitalización (IFLA, NARA, FADGI, etc.), pero **muchas de las dificultades que presentó el material no estaban contempladas en la bibliografía.**



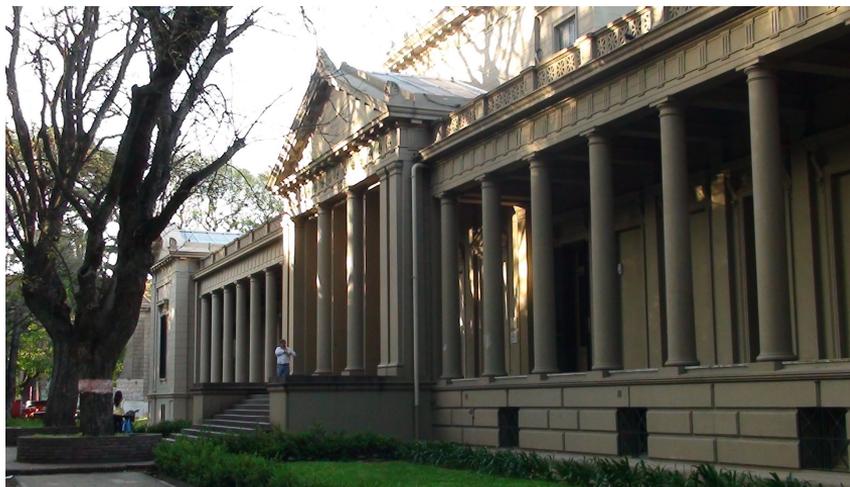
DIGITALIZACION DEL LIBRO COPIADOR - FACULTAD DE CS. FÍSICAS, MATEMÁTICAS Y ASTRONÓMICAS (1918-1925)

Se trata de libros que guardan son el único registro que se conserva de las notas administrativas, de gestión, docencia e investigación enviadas desde el **Instituto de Física**, anteriormente a la formación de la **Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas**.

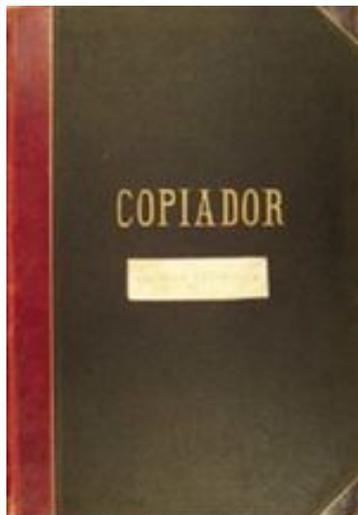


DIGITALIZACION DEL LIBRO COPIADOR - FACULTAD DE CS. FÍSICAS, MATEMÁTICAS Y ASTRONÓMICAS (1918-1925)

El Instituto de Física fue fundado, conjuntamente con la UNLP, en 1905, integrándose a la misma bajo la dirección del Observatorio Astronómico. Fue el **primero de su tipo en Latinoamérica**, respondiendo a la idea positivista de fines del siglo XIX y a la concepción de Universidad esbozada por Joaquín V. González.



DIGITALIZACION DEL LIBRO COPIADOR - IMPORTANCIA HISTÓRICA



Los libros copiadores constituyen un corpus que evidencia las **relaciones científicas, institucionales, políticas** y aún personales de los miembros de la incipiente comunidad científica de las **épocas fundacionales** y, a diferencia de las publicaciones oficiales, están escritos y firmados por los propios protagonistas de la física de entonces.



DIGITALIZACION DEL LIBRO COPIADOR - IMPORTANCIA HISTÓRICA



En sus páginas se incluyen conceptos sobre el proceso de institucionalización de la ciencia en Argentina, las dificultades propias de la labor en esta actividad pionera (relacionadas con la falta de insumos para experimentación, problemas de importación de instrumentos, dificultades para realizar las tareas docentes y de investigación, etc.)



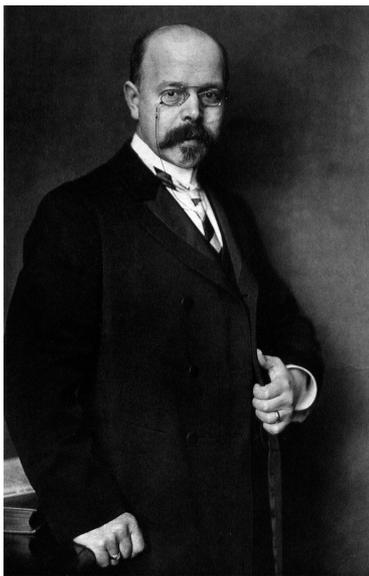
DIGITALIZACION DEL LIBRO COPIADOR - IMPORTANCIA HISTÓRICA



Relaciones existentes entre los físicos locales y figuras destacadas en la escena internacional (como las cartas de invitación al premio Nobel Walter Nernst en 1914), dificultades internas (notas de denuncias por problemas entre docentes, que devinieron en problemas institucionales), evidencias de los primeros vínculos científico tecnológicos en física (correspondencia entre Emil Bose y Jorge Newbery), por citar algunas.



DIGITALIZACION DEL LIBRO COPIADOR - IMPORTANCIA HISTÓRICA



El físico y químico alemán Walther Hermann Nernst Görbitz (Briesen, Prusia, 25 de junio de 1864 - Ober-Zibelle, Alemania, 18 de noviembre de 1941), fue premio Nobel de Química en 1920 por sus teorías sobre el cálculo de la afinidad química como parte de la tercera ley de la termodinámica.



DIGITALIZACION DEL LIBRO COPIADOR - IMPORTANCIA HISTÓRICA



El físico alemán Emil Hermann Bose (Bremen el 20 de octubre de 1874 - La Plata en mayo de 1911) fue el primer Director del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional de La Plata.



DIGITALIZACION DEL LIBRO COPIADOR - IMPORTANCIA HISTÓRICA

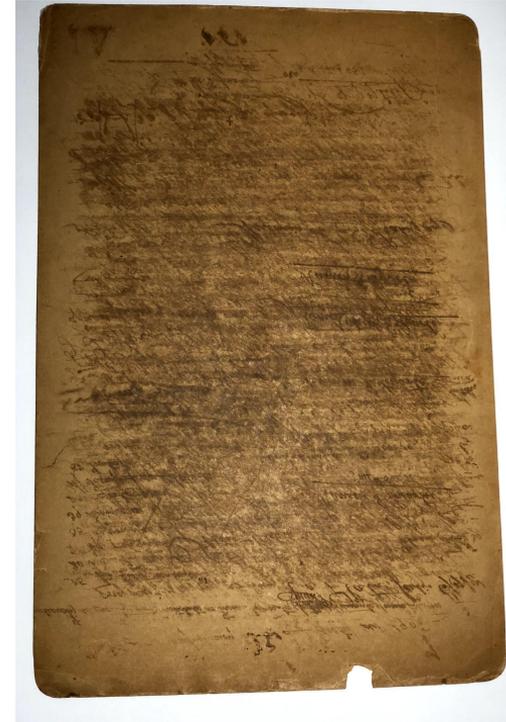
El ingeniero Jorge Alejandro Newbery (Buenos Aires, 27 de mayo de 1875 - Mendoza, 1 de marzo de 1914) fue un aviador, deportista, funcionario y hombre de ciencia argentino que fundó la Aeronáutica Militar Argentina.



¿CÓMO FUNCIONABAN LOS LIBROS COPIADORES?



Hojas de material translúcido



Hojas de transferencia

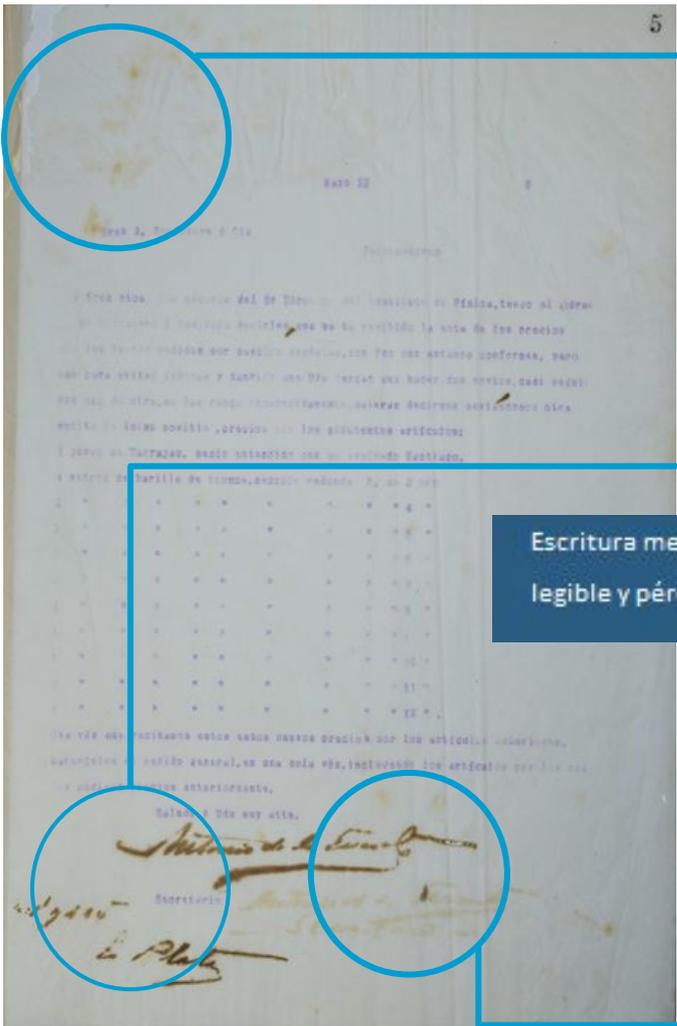


ESTADO DE CONSERVACIÓN



- Papel amarronado, débil, friable con roturas y desprendimientos.
- Escritura manuscrita con tinta difundida en el papel y transferida a los siguientes, con pérdida de nitidez e imagen doble.
- Escritura mecanográfica poco legible.
- Encuadernación con especiales requerimientos de manipulación.





Escritura mecanografiada poco legible y pérdida de nitidez



Doblez y desprendimientos



Tinta difundida en el papel y transferida a los consecutivos.



derecho a LEER

Derecho a LEER - Otro blog en apoyo al Profesor **Horacio Potel**.

A principios de 2009, a instancias de una editorial francesa, la Camara Argentina del Libro realizó una denuncia judicial que inició una causa criminal contra Potel, su delito: difundir a través de internet textos de célebres filósofos: Nietzsche, Derrida y Heidegger. Espontáneamente se iniciaron campañas y muestras de apoyo a Potel por toda la red... hasta que se consiguió su sobreseimiento!



Donar un libro a una biblioteca para que todo el mundo lo lea.
Subir un libro a internet para que todo el mundo lo lea.

La digitalización masiva de libros, es la mejor respuesta a la [criminalización de los bibliotecarios](#), de la cual [son cómplices, lamentablemente, hasta los secretarios de cultura de los gobiernos progresistas...](#) Sin embargo, los [escáneres de libros](#) están un poco caros, desde U\$S 10.000 en adelante, hasta para instituciones como universidades y bibliotecas **los costos son prohibitivos...** ¡Así que hicimos uno nosotros!

Nuestro Do It Yourself Book Scanner. (s. f.). Recuperado 30 de julio de 2018, de <http://derechoaleer.org/blog/2011/08/nuestro-do-it-yourself-book-scanner.html>



Web: El derecho a leer. (s. f.). Recuperado 4 de octubre
<http://www.lapulseada.com.ar/web-el-derecho-a-leer/>

Bienvenido a la comunidad de escáneres de libros DIY

Somos una comunidad de personas que construyen escáneres de libros 'Do It Yourself'. Nos hicimos cargo de la preservación de libros, y la tomamos en nuestras propias manos. Somos el puente faltante entre las estanterías de tu biblioteca y tu e-reader. ¡Únete! Involúcrate probando construir un escáner simple, construyendo un kit, o explorando los límites de las tecnologías de digitalización. Si tus dudas no pueden ser respondidas mediante la lectura, escríbinos un correo electrónico a: [diybookscanner \[at\] gmail.com](mailto:diybookscanner@gmail.com).

¿Qué es un escáner de libros?

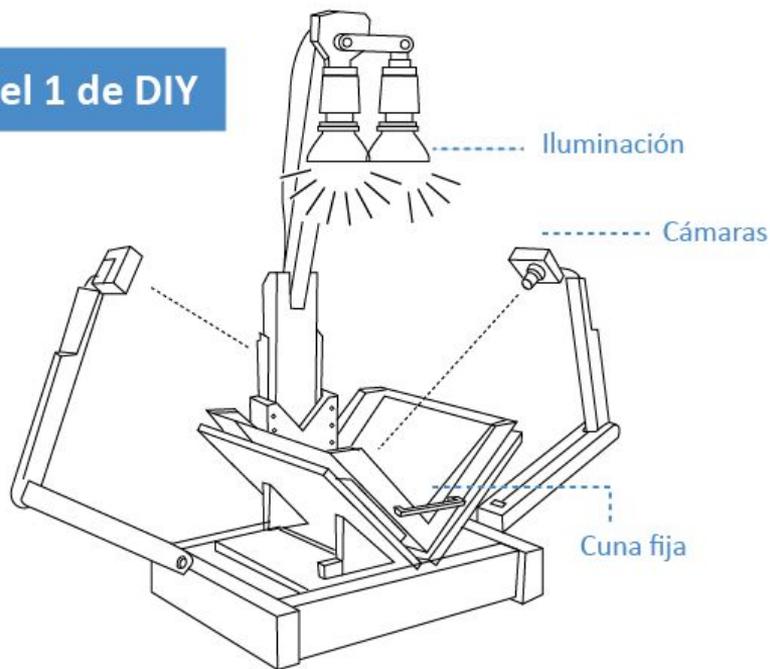
Un escáner de libros es cualquier dispositivo utilizado para digitalizar las páginas de un libro. Cada escáner de libros tiene tres partes. Las cámaras se utilizan para capturar las imágenes de cada página. Un controlador dispara las cámaras y salva las fotografías resultantes en algún lugar conveniente. La plataforma del escáner provee de un ambiente óptimo para la fotografía, mientras sostiene todas las piezas en su lugar.

Diseños de escáneres de libros DIY. (s. f.). Recuperado 30 de julio de 2018, de <http://diybookscanner.org/es/designs.html>



ESCÁNERES Y SOFTWARES DESCARTADOS

Model 1 de DIY



Los escáneres **DAL** utilizados para el escaneo de libros en buen estado no pudieron utilizarse porque el giro de las páginas hacía que el papel pudiera quebrarse.



ESCÁNERES Y SOFTWARES DESCARTADOS

Archivista 2014



Modelo Archivista 2014

Presentaba muchas mejoras pero no pudo emplearse por el tamaño y estado de deterioro del Libro Copiador.



ESCÁNER CENTRAL CONSTRUIDO PARA EL TRABAJO CON SOFTWARE DE CAPTURA



Se optó por un sistema de escaneo **rediseñado a partir del Model 1** de DIY, con una cámara cenital apuntando hacia el libro, junto con dos luces LED dicroicas de luz cálida cuya temperatura no daña el material.



ESCÁNER CENTRAL CONSTRUIDO PARA EL TRABAJO CON SOFTWARE DE CAPTURA



Se optó por un sistema de escaneo **rediseñado a partir del Model 1** de DIY, con una cámara cenital apuntando hacia el libro, junto con dos luces LED dicroicas de luz cálida cuya temperatura no daña el material.



ESCÁNERES Y SOFTWARES DESCARTADOS



- Los softwares utilizados para la captura de imágenes y posprocesamiento debieron adaptarse y transformarse dejando de lado el firmware modificado (**CHDK**) y el **Scan Tailor**.
- El **Scan Tailor** no tenía funciones avanzadas de ajuste de colores y nitidez.
- Firmware modificado CHDK: requería la configuración in situ de cada cámara por separado y el uso de una tarjeta de memoria para mover las imágenes a la computadora.



ESCÁNER CENTRAL CONSTRUIDO PARA EL TRABAJO CON SOFTWARE DE CAPTURA



El **digiCamControl 2.0.72.0** fue un programa rápido, confiable y versátil para la captura de imágenes y permitió el manejo de las cámaras directamente desde la computadora.



ESCÁNER CENTRAL CONSTRUIDO PARA EL TRABAJO CON SOFTWARE DE CAPTURA



Photoshop CS6 permitió mayor libertad en la manipulación de las imágenes destinadas al reconocimiento de texto. Se aplicaron filtros y se automatizó el procedimiento estándar para todas las imágenes



PRUEBAS REALIZADAS CON SEPARADORES DE COLOR PARA PAPEL TRANSLÚCIDO



Separador Amarillo:

Elegido para eliminar las manchas amarillentas, pero se recuperaron otras e hizo más difícil la limpieza del texto.



PRUEBAS REALIZADAS CON SEPARADORES DE COLOR PARA PAPEL TRANSLÚCIDO



Separador Azul:

Se buscaba destacar más los textos, pero se obtuvo un fondo muy oscuro con contraste insuficiente y pliegues de las hojas demasiado definidos.



PRUEBAS REALIZADAS CON SEPARADORES DE COLOR PARA PAPEL TRANSLÚCIDO

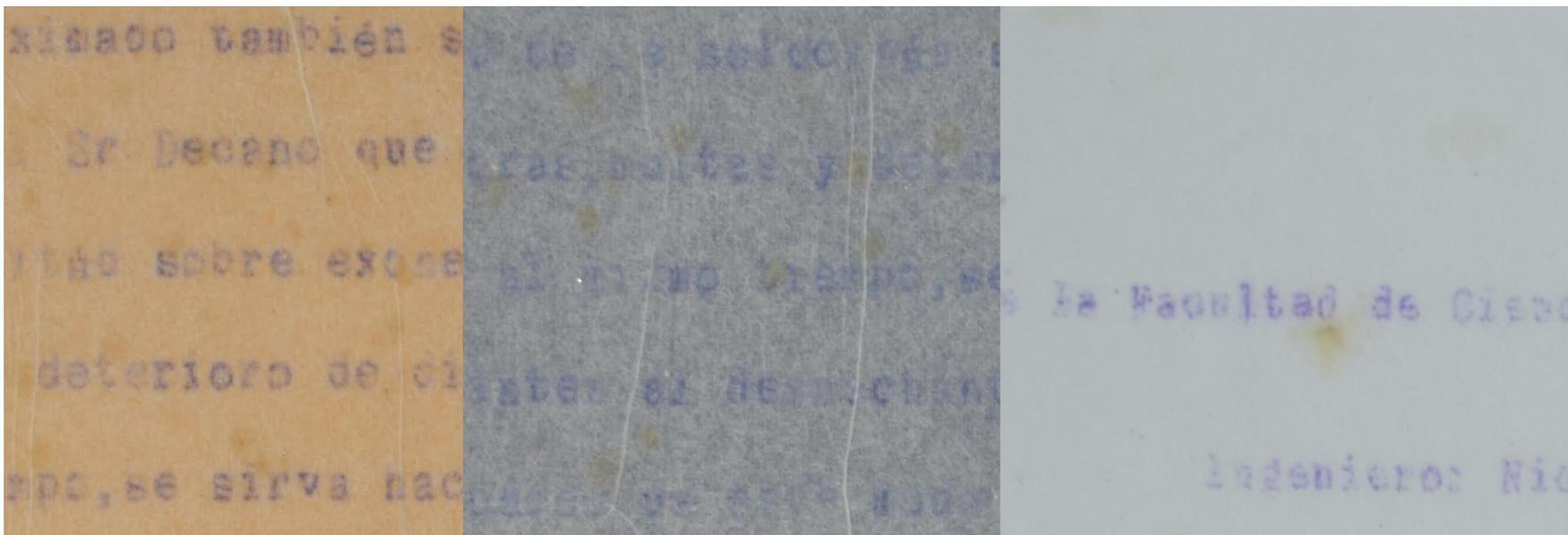


Separador Blanco:

El separador de color blanco mejoró el contraste del papel con la tipografía solucionó el inconveniente de las transparencias del papel.

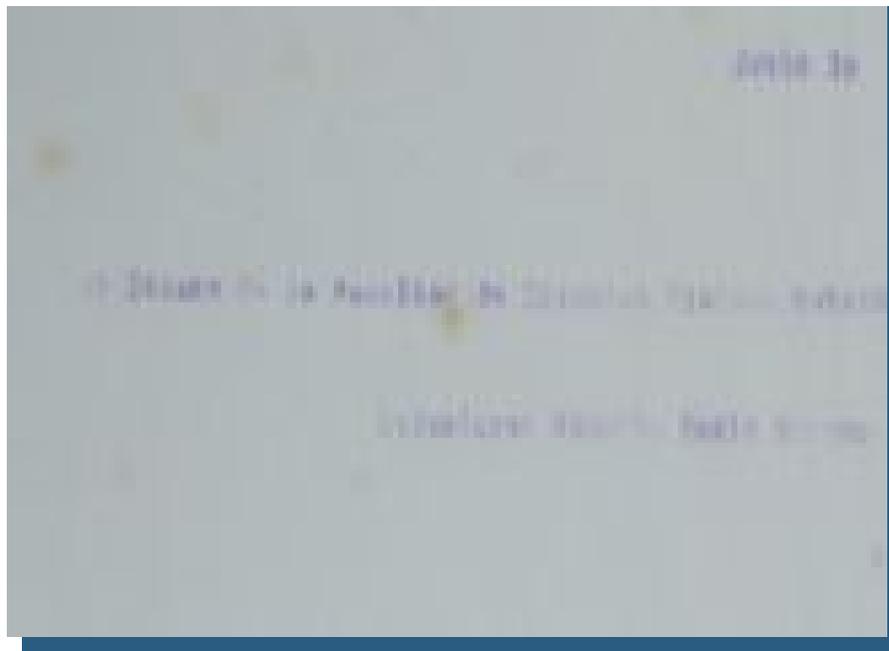


PRUEBAS REALIZADAS CON SEPARADORES DE COLOR PARA PAPEL TRANSLÚCIDO



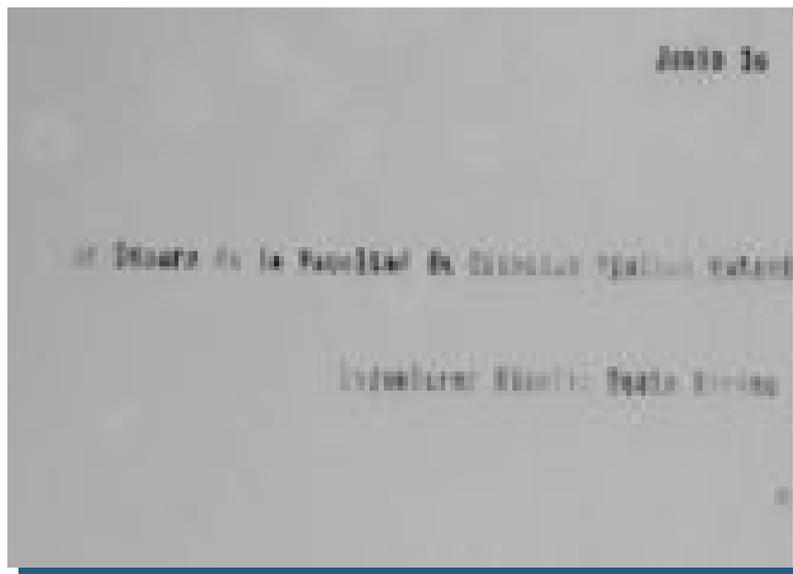
POST-PROCESOS DE AJUSTE DE IMAGEN Y ENFOQUE

Se utilizaron dos filtros para mejorar la imagen capturada con el fin de hacer el OCR del documento



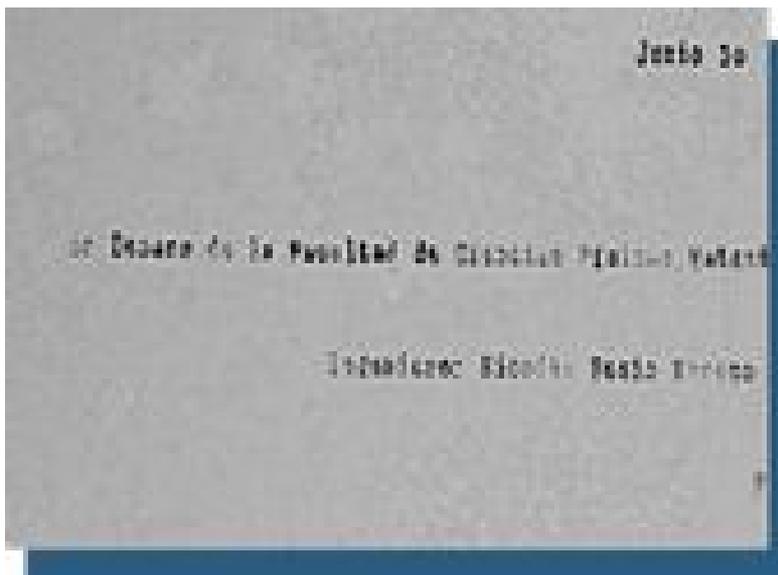
POST-PROCESOS DE AJUSTE DE IMAGEN Y ENFOQUE

- **Desaturación por color (black and white filter):** este filtro desatura los colores por separado. Esto permite seleccionar las tonalidades que representan manchas, suciedades y atenuarlos hasta que la superficie se vea homogénea.



POST-PROCESOS DE AJUSTE DE IMAGEN Y ENFOQUE

- **Enfocar (smart sharpen)** para acentuar el borde de la tipografía en la imagen y mejorar el contraste con el fondo.



POST-PROCESOS DE AJUSTE DE IMAGEN Y ENFOQUE

El proceso completo se automatizó completamente por medio de las funciones *Actions* y *Droplet* de Photoshop

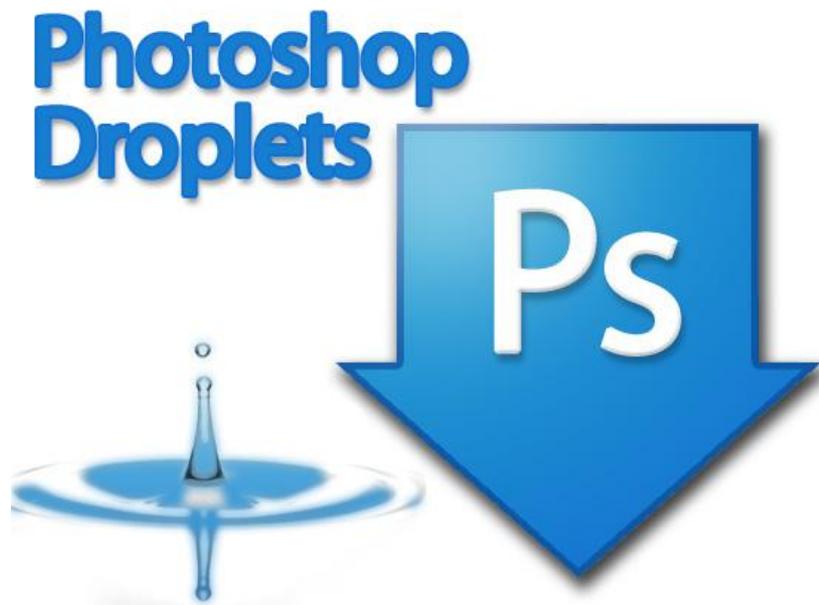
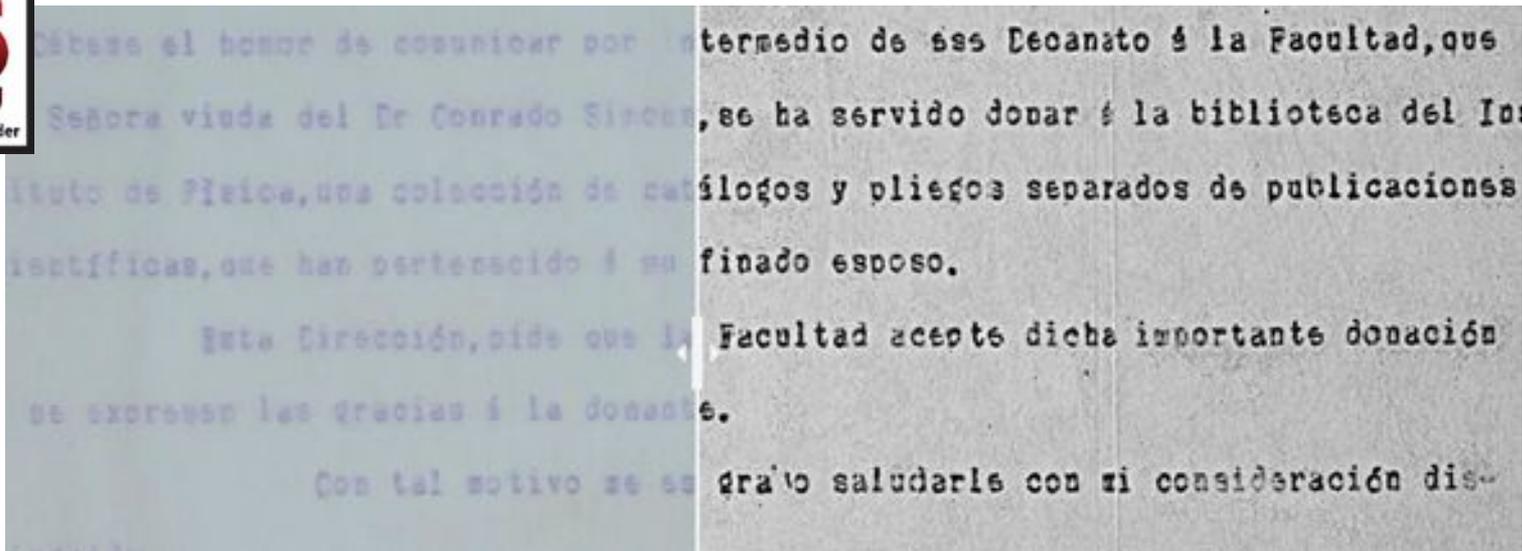


IMAGEN ORIGINAL E IMAGEN MEJORADA LISTA PARA EL RECONOCIMIENTO DE TEXTO



ABBY FineReader



¡Muchas gracias!

Por consultas: carlosnusch@prebi.unlp.edu.ar

Nuestros sitios

<http://sedici.unlp.edu.ar>

<http://digital.cic.gba.gob.ar/>

<http://cesgi.cic.gba.gob.ar/>

<http://prebi.unlp.edu.ar>

<http://www.istec.org/liblink/>

<http://revistas.unlp.edu.ar/cientificas/>

<http://revistas.unlp.edu.ar>

<http://congresos.unlp.edu.ar>

<http://ibros.unlp.edu.ar>

