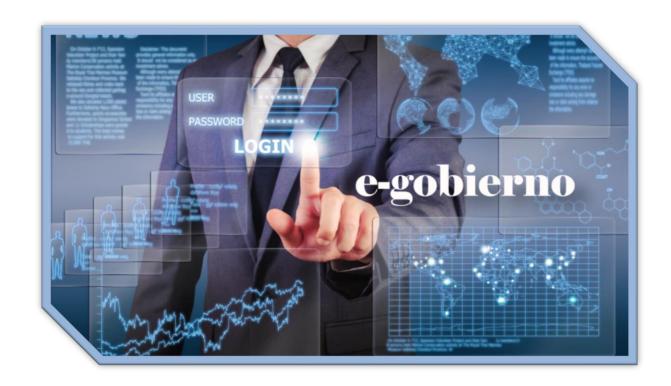
GOBIERNO ELECTRÓNICO

- ELABORACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO ELECTRÓNICO -



Cuerpo Docente:

- Prof Ontiveros, Patricia.
- Prof Rotella, Carina Viviana.
- Prof Poch, Miguel Adrián.

Alumnos:

- Soto, Mariano Sebastián 40313 msebasoto@gmail.com
- Ubeira, Renzo 40675 renzo.ubeira@gmail.com

Ciclo Lectivo: 2021





Contenido

EDUCACIÓN INTELIGENTE	3
Introducción	
Motivaciones de la Idea	
Situación Actual	
Principales problemas identificados	
Propuesta	
Objetivos	
Tecnologías a utilizar	
Situación Deseada	
Cursado Mixto	
Aspectos Legales.	
Prototipos de Pantallas.	
Bibliografía	20



EDUCACIÓN INTELIGENTE

- INTRODUCCIÓN A UNA NUEVA PLATAFORMA –



Introducción.

En el siguiente trabajo se plantea una **nueva estrategia** para configurar al **gobierno electrónico** como una herramienta de gestión de la virtualización de la **educación** apoyada en el uso de las TIC, más allá de la informatización e incorporación de valor a las funciones universitarias, especialmente hacia la búsqueda del mejoramiento de la **calidad del cursado virtual** y su vinculación con la comunidad educativa de la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Mendoza.

Se propone el desarrollo, elaboración e implantación de un **proyecto institucional** estratégico de **innovación tecnológica** para el gobierno electrónico teniendo en cuenta que la gestión social del proceso de transformación de la cultura organizativa es tanto o más importante que la gestión técnica.





Motivaciones de la Idea.

• **COVID-19:** La pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) ha provocado una crisis sin precedentes en todos los ámbitos. En la esfera de la educación, esta emergencia ha dado lugar al cierre masivo de las actividades presenciales de instituciones educativas en más de 190 países con el fin de evitar la propagación del virus y mitigar su impacto.

En el ámbito educativo, gran parte de las medidas que se han adoptado ante la crisis se relacionan con la suspensión de las clases presenciales en todos los niveles, lo que ha dado origen a tres campos de acción principales: el despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia, mediante la utilización de una diversidad de formatos y plataformas (con o sin uso de tecnología); el apoyo y la movilización del personal y las comunidades educativas, y la atención a la salud y el bienestar integral de las y los estudiantes.

- La buena noticia del Cursado Virtual: Entre el 85% y el 90% de los 2.300.000 estudiantes del sistema universitario argentino pudieron cursar sus materias en el formato virtual por la pandemia de coronavirus y pese a que seis de cada diez docentes no tenían experiencia en el manejo de herramientas tecnológicas. Por otra parte, las cuarentenas y el distanciamiento social obligaron a las instituciones educativas a adaptarse a la enseñanza remota; alumnos que por mudanza o falta de tiempo para asistir a clases presenciales habían desertado tuvieron una segunda oportunidad.
- Sociedad y Tecnología: El mundo actual enfrenta inevitablemente un impetuoso proceso de cambio que incide en casi todas las áreas y estructuras de la sociedad, sin importar cuál sea su nivel socio económico. Este proceso de cambio es cada vez más acelerado, debido al creciente, constante, innovador e ininterrumpido avance de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), las cuales requieren y dan la pauta para una mejor velocidad de respuesta, de parte de la multiplicidad de instituciones que hacen vida en la estructura de la sociedad.
- Futuro y Tecnología: Desde el inicio de los tiempos, la tecnología permitió cambiar la vida del ser humano. Las personas se ven atravesadas por ella en todos los aspectos, desde la medicina, el trabajo, el ocio y también la educación. Con la pandemia se aceleró la transición de todo el conocimiento al mundo digital como nunca antes en la historia. Y en muchos sectores, estos cambios llegaron para quedarse. Las universidades son un caso de ello. La educación superior es el nivel que más rápido se adaptó a estos cambios y es probable que sea el que mejor lo incorpore en los próximos años. El Covid-19 ha provocado una revolución que alterará de ahora en más el mundo universitario, aún después de que se supere la pandemia. "La virtualidad en las universidades vino para quedarse, es una realidad que nos develó la pandemia. En este tiempo, se descubrieron opciones a las que antes no se les daba la oportunidad".



Situación Actual.

Con la llegada del COVID-19, desde Marzo de 2020 los estudiantes de la UTN-FRM vivimos en un contexto social totalmente inesperado. Este mismo llegó sin avisar y de manera repentina, y ha traído un sinfín de desventajas para distintos ámbitos sociales.

Como estudiantes y docentes nos tocó irnos acomodando con el transcurrir de las semanas. Una modalidad de cursado totalmente nueva para la gran mayoría. Trabajos prácticos, clases de consulta, parciales, finales y todo lo demás desde nuestras casas. Sabemos todo lo que esto implica y también somos conscientes de que muchos compañeros/as y profesores/as han tenido y hasta el día de hoy siguen teniendo muchas dificultades con sus conexiones a internet, estado de sus dispositivos para conectarse y con la modalidad en general.

Es sabido que muchas cátedras están muy bien organizadas, se cursa en los horarios establecidos, con un mismo link para las reuniones, y si por alguna razón no se puede hacerlo, es posible también acceder a la grabación de las clases. Sin embargo, a continuación también se puede ver la contraparte.

Principales problemas identificados:

- Cátedras con horarios que cambian constantemente.
- Diferentes plataformas para conectarse.
- Diferentes enlaces de conexión a cada clase.
- Falta de disponibilidad de grabaciones.
- Falta de disponibilidad de programas y planificaciones de cátedras.
- Dificultad en el contacto entre profesores y alumnos/as.
- Grandes problemas de comunicación (diferentes vías).
- Imposibilidad de seguimiento de calificaciones.
- Vencimiento de plazos de entregas.
- Caída de plataforma en instancias de evaluación.
- Métodos de exámenes parciales y finales muy diferentes dependiendo de la cátedra.
- Dificultad para acceder a clases de consulta.
- Autenticación de usuarios.
- Entre otros.

El gran problema de la matriculación a las cátedras:

Una numerosa cantidad de veces nos hemos encontrado en los primeros días de Marzo y Agosto inscribiéndonos mediante autogestión para el cursado de las materias. Y numerosos también han sido los inconvenientes que se nos han presentado: Muchas veces el sistema no puede con tantas solicitudes y la página se cae, los cupos de las cátedras se agotan, y aunque hayamos podido inscribirnos de manera correcta, ha pasado que no somos matriculados correctamente en el campus virtual y el aula de cada cátedra, lo que nos hace recurrir a compañeros/as para que den aviso a los profesores sobre nuestra situación y así nos matriculen. El proceso muchas veces puede traernos varios dolores de cabeza...



Propuesta y Ejes Programáticos.

Educación Inteligente - Introducción a una nueva plataforma - surge para establecer una manera **innovadora**, **estandarizada** y **ordenada** de cursado virtual. Tanto los estudiantes como el personal docente de la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Mendoza acceden a la plataforma mediante una URL y utilizando un usuario registrado en el sistema.

Dentro de la misma, ven listadas las diferentes aulas virtuales y las diferentes secciones con las que interactuarán a lo largo del cursado anual. Estas secciones mantienen un orden y son exactamente iguales independientemente de la cátedra seleccionada. Esto ayuda a que cada usuario, estudiante y/o docente esté familiarizado con la plataforma.

Las secciones habilitadas en un aula virtual de una determinada cátedra para un estudiante pueden incluir:

- Inicio.
- Programa y Planificación.
- Contenido.
- Grabaciones.
- Exámenes.
- Clases de Consulta.
- Cuestionarios.
- Bibliografía Recomendada.
- Material Complementario.
- Entre otras.

Si se realiza una correcta inclusión del contenido, enlaces e información relevante en su correspondiente sección, cada estudiante minimizará errores y sabrá donde recurrir en cada caso, podrá organizar mejor sus horarios, y tendrá información sobre fechas importantes a tan solo un clic.

Se debe capacitar al personal docente en la utilización de la plataforma. El uso de la misma permitirá informar de manera formal instancias de evaluación, entregas de trabajos prácticos, calificaciones de los estudiantes, novedades de la cátedra, entre otros.

Se busca estandarizar la manera de tomar exámenes, la plataforma que se utiliza para cursar, el acceso a las grabaciones en caso de no poder asistir a una clase y todos los aspectos fundamentales para asegurar un cursado virtual al alcance de todos/as y sin irregularidades ni inconsistencias.



Conociendo las dificultades que representa la manutención de un sistema, y teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos los sistemas están compuestos por más de un módulo y funcionalidades, se buscar lograr la interoperabilidad entre dos sistemas que componen nuestro contexto actual de cursado en la universidad:

- Autogestión UTN FRM.
- Campus Virtual UTN FRM.

La propuesta está basada en lograr integración en la nueva plataforma de las funcionalidades de estos sistemas individuales, de manera de poder centralizar y agilizar los siguientes aspectos:

- Inscripción a las cátedras.
- Matriculación en las materias.
- Autogestión del usuario (estudiante/docente).

Primeramente, vemos la necesidad de agilizar el proceso del circuito inscripción-matriculación de los alumnos en las materias en las que decidieron inscribirse. Esto a diferencia del funcionamiento actual, buscará que, al inscribirse un alumno a una materia, automáticamente se le asigne un lugar en su curso correspondiente, es decir, que su matriculación sea en un solo paso.

Esto evitará muchos problemas que hoy en día vemos debido a la descentralización de la administración de los sistemas que están en uso.

Por otra parte, se busca dar mayor relevancia a los perfiles de usuarios, tanto estudiantes como docentes, para poder darle un mayor protagonismo a los mismos y así tener llegada a toda la comunidad educativa.





Objetivos:

Los principales objetivos de la nueva plataforma se resumen en:



Estandarizar la experiencia de cursado virtual.



Introducir un sistema de información innovador.



Establecer un orden que maximice ventajas.



Integrar funcionalidades dentro de la plataforma.

El cumplimiento de estos objetivos traerá asociados los siguientes beneficios:

- Reducción de tiempos.
- Mejor comunicación.
- Coordinación de actividades y fechas.
- Sensación de conformidad.
- Simplicidad en la utilización de la plataforma.
- Mayor entendimiento.
- Interfaz integrada.
- Interfaz amigable.
- Seguimiento de entregas.
- Transparencia en general.
- Seguridad.
- Aplicación de tecnologías actuales.
- Utilización de firma digital.

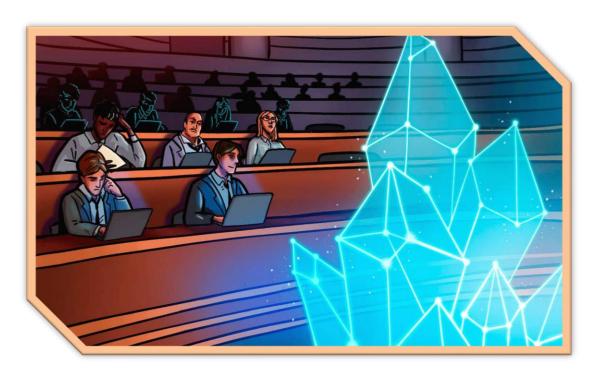


Tecnologías a utilizar:

Blockchain - Para almacenar datos:

Blockchain se puede definir como una estructura matemática para almacenar datos de una manera que es casi imposible de falsificar. Es un libro electrónico público que se puede compartir abiertamente entre usuarios dispares y que crea un registro inmutable de sus transacciones. Cada registro digital en el hilo se llama bloque (de ahí el nombre), y permite que un grupo abierto o controlado de usuarios participe en el libro electrónico. A su vez, cada bloque está vinculado a un participante específico. Blockchain solo se puede actualizar por consenso entre los participantes en el sistema, y cuando se ingresan datos nuevos, nunca se pueden borrar. Existe un registro verdadero y verificable de todas y cada una de las entradas realizadas en el sistema.

La información contenida en un blockchain existe como una base de datos compartida, y continuamente reconciliada. Esta es una forma de usar la red que tiene beneficios obvios. La base de datos de blockchain no se almacena en una sola ubicación, lo que significa que los registros que guarda son verdaderamente públicos y fácilmente verificables. No existe una versión centralizada de esta información para que un hacker corrompa. Alojado por millones de ordenadores simultáneamente, sus datos son accesibles para cualquier persona en Internet. Para dejar el concepto claro, Blockchain se puede comparar con una hoja de cálculo que se haya duplicado miles de veces en una red de ordenadores. Esta red está diseñada para actualizar regularmente la hoja de cálculo y tener una comprensión básica de la cadena de bloques.





¿Cómo aplicaríamos Blockchain en el ámbito académico?

Blockchain se utiliza en el ámbito universitario para dar formalidad a ciertos proyectos, que muchas veces resultan engorrosos o con procesos lentos, tales como los títulos universitarios y las calificaciones. A partir de la incorporación de esta tecnología, las calificaciones lograrían tener mayor transparencia, sin posibilidad de ser modificadas. En el caso de los títulos universitarios, el proceso de emisión sería más simple para los alumnos, logrando ser validado de manera más simple para las instituciones.

Una de las ventajas de Blockchain es que permite brindar cierta certificación a éstos, brindando mayor agilidad y transparencia, ante procesos que resultan complejos (actualmente existen dificultades ante el cruce de documentación, especialmente cuando los estudiantes realizaron sus estudios en múltiples universidades).

De esta manera, los estudiantes tendrán mejores tiempos de respuesta en lo que refiere a la obtención de calificaciones y títulos. Es decir que tendría un impacto directo en la experiencia de los alumnos y en la eficiencia de procesos de las instituciones. El objetivo es que cada vez haya más instituciones educativas usando Blockchain, brindando mayor agilidad y transparencia a sus procesos.





• Firma Digital:

La firma digital es una herramienta técnico-jurídica que permite identificar al autor de un documento, asegurar la integridad de su contenido, y hacerlo oponible (no repudiable). La firma digital permite al receptor del mensaje o documento:

- ✓ Identificar al firmante de forma fehaciente (Autenticación)
- ✓ Asegurar que el contenido no pudo ser modificado luego de la firma sin dejar evidencia de la alteración (Integridad)
- ✓ Tener garantías de que la firma se realizó bajo el control absoluto del firmante (Exclusividad)
- ✓ Demostrar el origen de la firma y la integridad del mensaje ante terceros, de modo que el firmante no pueda negar o repudiar su existencia o autoría (No Repudio).



La tecnología de firma digital se sostiene de dos pilares: un método que hace imposible la alteración de la firma y una infraestructura que permite certificar la identidad del firmante. Esto da lugar a las cuatro carácterísticas que hacen completamente confiable a la Firma Digital:

- ✓ Integridad: Protección contra la modificación de los datos en forma intencional o accidental.
- ✓ Autenticidad: Garantiza que el mensaje haya sido generado por la parte identificada como el emisor del mismo.
- ✓ Confidencialidad: Garantiza que está accesible únicamente para el personal autorizado a acceder a dicha información.
- ✓ No repudio: Protege al receptor del documento ante la posible negación del emisor de haberlo enviado.

A todo esto se suma la garantía que brinda la criptografía asimétrica y el respaldo que nos da tener instalaciones seguras y confiables para el almacenamiento de los datos biométricos.

A partir del convenio realizado con la empresa ENCODE SA en 2018, la Universidad Tecnológica Nacional es Autoridad de Registro de Firma Digital y cuenta con oficiales capacitados y la infraestructura idónea para llevar a cabo el proceso de registro de Firma Digitales.



Situación Deseada.

La aplicación de Educación Inteligente - Introducción a una nueva plataforma - debe cumplir con los 3 objetivos planteados y las ventajas y beneficios detectados llegarán con el correr del tiempo. Es de vital importancia la participación y colaboración de directivos, administrativos, docentes y estudiantes y todo el personal de la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Mendoza, ya que la propuesta planteada busca que esos beneficios apliquen a cada uno de estos roles y por muchos años.

Cursado Mixto:

El futuro de la educación universitaria será un ambiente de enseñanza y aprendizaje enriquecido, donde haya más que la sola palabra del docente y el libro, sino una sumatoria de herramientas que permitan una educación continua entre el docente y el estudiante.

Tenemos una tarea mucho más grande, por tener que volver a trabajar presencialmente y continuar las instancias virtuales. Aspiramos a un modelo de cursado mixto, en el que nos encontremos cómodos moviéndonos entre la modalidad presencial y la virtual.

El esfuerzo destinado a implementar esta innovadora plataforma dará sus frutos si con la vuelta del cursado presencial a las aulas de la Universidad, sigue utilizándose a la par de esa presencialidad y no queda olvidado por las nuevas circunstancias sociales.





Aspectos Legales.

La Autoridad de Aplicación establecida en la Ley N° 25.506 de Firma Digital. Actualmente el rol lo desempeña la SECRETARÍA DE GOBIERNO DE MODERNIZACIÓN (SGM) de la JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS. Actúa como Ente Licenciante, otorgando, denegando o revocando las licencias de los Certificadores Licenciados.

- Ley 25.506, marco que regula la Firma Digital.
- Ley 26.994, art. 288 del CCyC, Deroga el uso de firma electrónica, al reconocer el documento electrónico firmado digitalmente como única herramienta válida para considerar a un documento electrónico como documento firmado.
- Resolución 1455/11 1362/12 Requiere autorización del MTySS.
- Decreto 2628/02 Reglamenta la Firma Digital.
- Decisión Administrativa 927/2014 Establece los servicios vinculados a la Firma Digital.



Blockchain: RENZO



Fuente: https://www.iproup.com/economia-digital/20658-ley-criptomonedas-bitcoin-regulacion-bancos-y-afip



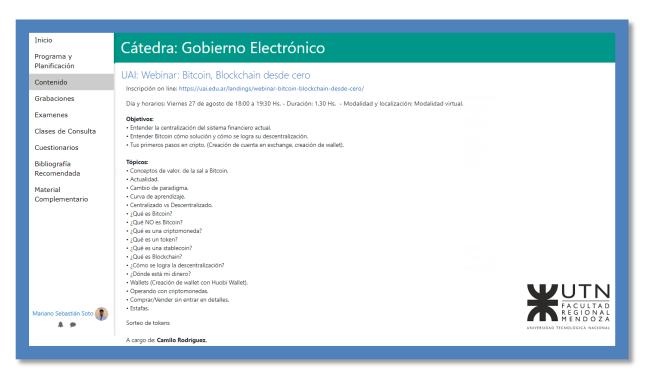
Prototipos de Pantallas.

Se ejemplifica mediante pantallas, como sería la interfaz del aula virtual de la cátedra Gobierno Electrónico con la implementación de la nueva plataforma de cursado:



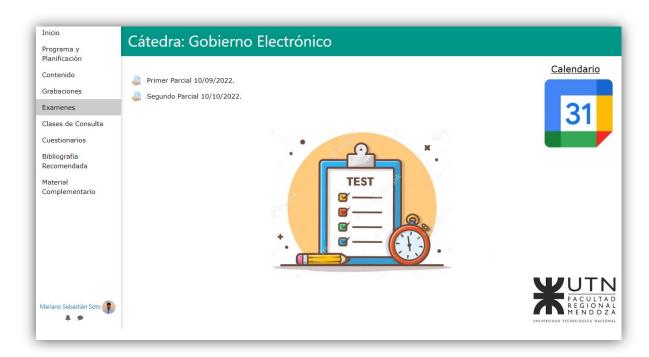


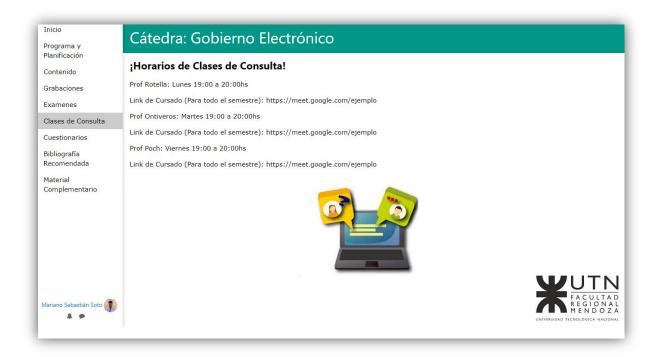




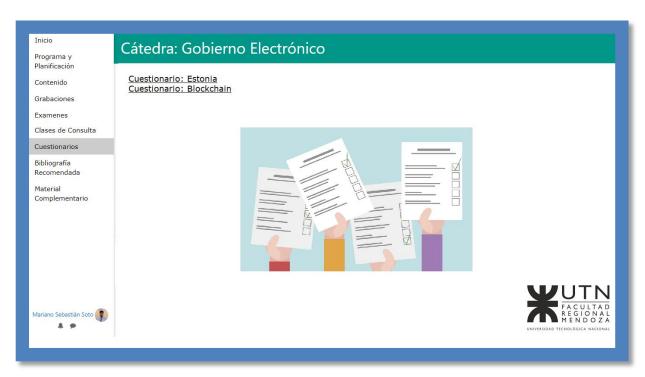






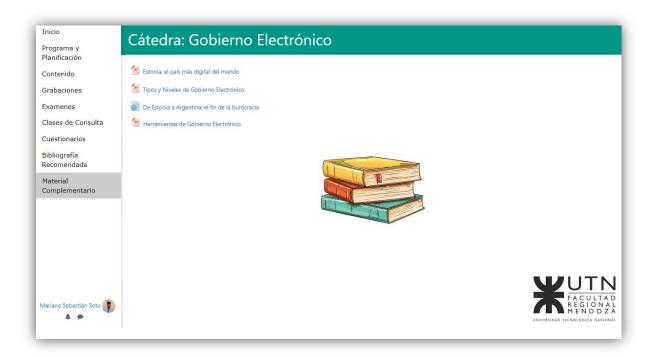


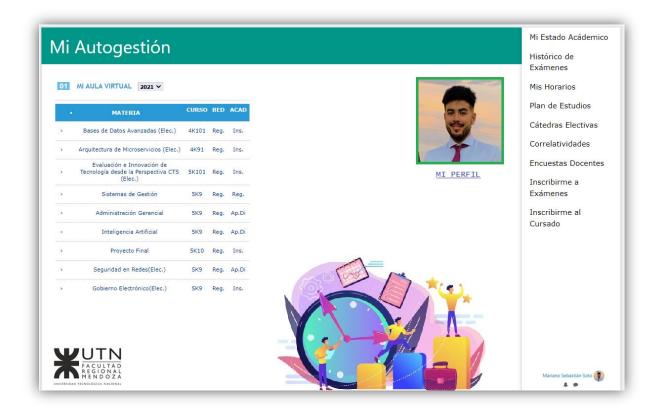














Bibliografía.

http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/70749/norma.htm

http://xn--https-ix3b//www.ubp.edu.ar/novedades/educacion-virtual-entiempos-de-pandemia/%20%E2%80%A2

 $\frac{https://www.evelia.unrc.edu.ar/ensenaryAprenderEnLaVirtualidad/estudiantes-en-tiempos-de-pandemia/%20\%E2%80\%A2$

 $\frac{https://revistacolegio.com/educacion-a-distancia-ventajas-e-inconvenientes-segun-los-colegios/\%20\%E2\%80\%A2}{segun-los-colegios/\%20\%E2\%80\%A2}$

http://libros.uvq.edu.ar/assets/libro3/la universidad inteligente un nuevo par adigma de gestin institucional.html%20%E2%80%A2

https://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/download/74260/94429/0%20% E2%80%A2

https://www.untref.edu.ar/mundountref/clases-virtuales-en-la-pandemia-mas-de-la-mitad-se-sienten-comodos-con-ellas%20%E2%80%A2

https://proem.org.ar/pros-y-contras-de-la-educacion-online/

https://www.ellitoral.com/index.php/id_um/320665-como-sera-la-universidad-post-pandemia-contenidos-virtuales-y-un-cursado-hibrido-la-educacion-superior-mas-alla-del-covid-educacion-sf---estudiar-en-santa-fe.html

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842007000400005

https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19

https://www.telam.com.ar/notas/202106/556904-entre-el-85-y-el-90-de-universitarios-cursaron-sus-materias-en-forma-virtual-en-pandemia.html#:~:text=Entre%20el%2085%25%20y%20el%2090%25%20de%20los%202.300.,hoy%20el%20Ministerio%20de%20Educaci%C3%B3n.

https://www.lanacion.com.ar/sociedad/efecto-de-la-pandemia-por-la-oferta-de-cursadas-virtuales-muchos-universitarios-retoman-sus-estudios-nid27052021/

https://riu.edu.ar/blockchain-3/#page-content

https://www.utn.edu.ar/es/secretaria-tic/servicios/tic-servicios/firma-digital

https://quodem.com/blog/econsent-aplicaciones-ventajas-la-firma-digital/

https://www.consumer.es/economia-domestica/servicios-y-hogar/firma-digital-la-tienes-y-no-lo-sabes-y-es-muy-util.html



 $\frac{https://ticnegocios.camaravalencia.com/servicios/tendencias/blockchain-que-es-y-que-ventajas-tiene/$

https://www.argentina.gob.ar/firmadigital/normativa