

**Universidad Siglo 21**



**Ingeniería en Software**

**Trabajo Final de Grado. Trabajo de investigación en tecnologías informáticas**

Plataformas e-learning: Plataforma virtual de la Universidad Nacional de Chilecito  
(UNdeC) en contexto de pandemia.

E-learning platforms: Virtual platform of the National University of Chilecito (UNdeC)  
in the context of a pandemic.

**Alumno:** Caamaño Juárez Emiliano Nicolás

**Legajo:** SOF00997

Año 2020

## Resumen

Las plataformas de aprendizaje e-learning tomaron un rol fundamental en las universidades de todo el mundo por lo que la Universidad Nacional de Chilecito (UNdec), no fue la excepción. A partir del programa denominado la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la virtualidad de las distintas modalidades del aprendizaje en la UNdeC, trajo aparejado la contratación del servicio de campus virtual para todos sus usuarios.

Teniendo en cuenta la problemática de pandemia, el objetivo fue analizar si los usuarios que forman parte del programa la incorporación de las TIC en la virtualidad, de las distintas modalidades del aprendizaje en la UNdeC, se benefician usando las herramientas provista por la plataforma LMS en la actualidad, si las usan de manera autónoma, si lo hacen con facilidad y si le es de utilidad en el contexto actual.

Esta investigación se basó en una encuesta realizada a 21 usuarios del programa la incorporación de las TIC en la virtualidad de las distintas modalidades del aprendizaje en la UNdeC. Los resultados obtenidos muestran un bajo nivel de usabilidad en el campus como también un aumento exponencial en el uso de su herramienta virtual bajo el contexto actual y una baja autonomía en el uso de la herramienta de aprendizaje virtual. Sin embargo, cabe destacar la importancia que los usuarios le otorgan a dicha herramienta lo que sienta un precedente para futuras investigaciones que realicen aportes en mejorar la usabilidad de la plataforma UNdeC y sus herramientas.

**Palabras claves:** plataformas e-learning, usabilidad, autonomía.

## **Abstract**

E-learning platforms took a fundamental role in universities around the world and the National University of Chilecito (UNdec), was no an exception. Based on the program called the incorporation of information and communication technologies (ICT) in the virtuality of the different modalities of learning in the UNofC, it brought the contracting of the virtual campus service for all its users.

Bearing in mind the problem of pandemic, the objective was to analyse whether users who are part of the programme incorporating ICT into the virtuality of the different learning modalities in the UNofC, are benefited from using the tools provided by the LMS platform at present, if they would use them autonomously, if they do easily and if it is useful in the current context. This research was based on a survey of 21 users of the programme incorporating ICT into the virtuality of different learning modalities in the UNofC. The results obtained showed a low level of usability in the campus as well as an exponential increase in the use of its virtual tool under the current context and a low autonomy in the use of the virtual learning tool. However, it is worth noting the importance that users attach to this tool, which sets a precedent for future research to contribute to improving the usability of the UNdeC platform and its tools.

**Keywords:** E-learning platforms, usability, autonomy

## Índice

<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Métodos</b>	<b>11</b>
Diseño	11
Participantes	11
Instrumento	12
Análisis De Datos	13
<b>Resultados</b>	<b>14</b>
<b>Discusión</b>	<b>20</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>24</b>
<b>Anexos</b>	<b>26</b>

## Introducción

Las plataformas de aprendizaje e-learning con la evolución de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) han adquirido un protagonismo relevante, como se indica en la revista de universidad y sociedad del conocimiento, el autor Boneu, Josep M., define que: “Las plataformas de e-learning son el software de servidor que se ocupa principalmente de la gestión de usuarios, gestión de cursos y servicios de comunicación, dando el soporte necesario al escenario de e-learning” (Boneu, 2007, p. 1).

En relación a esto (García y Peñalvo 2015) plantean que:

Desde estas primeras iniciativas y experiencias de eLearning, las cuales en su mayoría se basaban completamente en las plataformas o Learning Management Systems (LMS), hasta la actualidad, se han producido importantes cambios, tanto en el plano tecnológico como metodológico, en los que, además de otros, destacan las influencias que los medios sociales producen en los hábitos diarios de los usuarios. (...) Con todo esto, las plataformas eLearning “tradicionales”, aunque gozan de un porcentaje altísimo de penetración y se encuentran sumamente consolidadas, requieren de una evolución y una mayor apertura para dar soporte a este rico abanico de posibilidades que demandan sus usuarios, dejando de ser el centro de atención tecnológica para pasar a ser un componente más en un complejo ecosistema digital orientado a la gestión del aprendizaje y del conocimiento, ya sea institucional o personal. (p. 2-3).

Este es el caso del Personal Learning Environments (PLE). Allí los usuarios utilizan herramientas tecnológicas, para aprender sin estar vinculados a un entorno institucional.

Un PLE se configurará alrededor de las herramientas y servicios que nos permiten el acceso y la relación con la información (acceso y actividad) y con otras personas (...) de esta forma, si vemos el esquema general del PLE diríamos que sería algo como esto: - Donde se puede acceder a la información - Donde modificar la información - Donde relacionarse con otros: a) A través de objetos que compartimos b) a través de experiencias y actividades c) a través de relaciones personales. En consecuencia, un PLE no lo forma sólo un entorno tecnológico, sino también un entorno de relaciones para aprender. (Adell Segura y Castañeda Quintero 2010, p. 9).

Stephen Downes en su libro *Connectivism and Connective Knowledge* estableció un conjunto de tecnologías que han caracterizado el desarrollo del eLearning:

La generación cero caracterizada por la idea de publicar contenido en línea, y también de aprendizaje programado apoyado en sucesiones de contenidos. La generación uno se identificó con el concepto de red, generó una conexión y una comunicación virtual mediante dispositivos de hardware y software. La segunda generación a principios de la década de 1990, dio lugar al propósito de que muchas personas se encuentren en el mismo espacio virtual para comunicarse e interactuar. La tercera generación trajo el concepto de modularidad que permitió que los contenidos pudieran compartirse y reutilizarse por medio de LMS. La cuarta generación marcada por la Web 2.0 O'Reilly (2007), trajo aparejado las redes sociales en su esplendor con la

generación de contenidos y servicios que pueden interactuar con dichas redes. La quinta generación se representó con la consolidación de plataformas de eLearning, la computación en la nube y el conocimiento abierto, entre otros. Explicó a su vez que dichas generaciones no se sustituyen, sino que conviven. (Downes, 2012).

García y Peñalvo (2015), coincidiendo con Downes (2012), afirman que las generaciones mencionadas no se sustituyen unas a las otras, sino que la evolución y la madurez de las anteriores influyen en la creación de las nuevas y definen el proceso de evolución en tres grandes generaciones:

una marcada por la aparición en escena de los LMS muy centrada en estas plataformas y en los contenidos, una segunda marcada por la interacción y el factor humano gracias al desarrollo de la Web 2.0 y a la importancia del conocimiento abierto y, finalmente, una tercera en la que se rompe con la hegemonía de los LMS para ir hacia ecosistemas tecnológicos de aprendizaje orientados tanto a nivel institucional o corporativo como individual dando soporte a aprendizajes formales e informales.

Por su parte, Boneu (2007), explicó la evolución del desarrollo de las plataformas de e-learning en distintas etapas.

- Primera etapa: los CMS (content management system o course management system) son dentro de las plataformas de e-learning los más básicos y permiten la generación de sitios web dinámicos. El objetivo de estos programas es la creación y gestión de información en línea (textos, imágenes, gráficos, videos, sonido, etc.). También se caracterizan por no

poseer herramientas elaboradas de colaboración (foros, chats, diarios, etc.) ni apoyo en tiempo real. • Segunda etapa: los LMS (learning management system) aparecen a partir de los CMS y proporcionan un entorno que posibilita la actualización, mantenimiento y ampliación de la web con la colaboración de múltiples usuarios. Están orientados al aprendizaje y la educación, proporcionando herramientas para la gestión de contenidos académicos, permitiendo mejorar las competencias de los usuarios de los cursos y su intercomunicación, en un entorno donde es posible adaptar la formación a los requisitos de la empresa y al propio desarrollo profesional. Disponen de herramientas que permiten la distribución de cursos, recursos, noticias y contenidos relacionados con la formación general. • Tercera etapa: los LCMS (learning content management system) son plataformas que integran las funcionalidades de los CMS y los LMS, que incorporan la gestión de contenidos para personalizar los recursos de cada estudiante y donde las empresas se convierten en su propia entidad editora, con autosuficiencia en la publicación del contenido de una forma sencilla, rápida y eficiente, resolviendo los inconvenientes de las anteriores plataformas. Ofrecen facilidad en la generación de los materiales, flexibilidad, adaptabilidad a los cambios, control del aprendizaje y un mantenimiento actualizado del conocimiento.

Continuando con este autor define las características principales de las plataformas mencionadas anteriormente, las cuales son:

\*Interactividad: conseguir que la persona que está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación.

\*Flexibilidad: conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de e-learning tenga una adaptación fácil en la organización donde se quiere implantar. Esta adaptación se puede dividir en los siguientes puntos: -Capacidad de adaptación a la estructura de la institución.

-Capacidad de adaptación a los planes de estudio de la institución donde se quiere implantar el sistema.

-Capacidad de adaptación a los contenidos y estilos pedagógicos de organización.

\*Escalabilidad: capacidad de la plataforma de e-learning de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.

\*Estandarización: hablar de plataformas estándares es hablar de la capacidad de utilizar cursos realizados por terceros; de esta forma, los cursos están disponibles para la organización que los ha creado y para otras que cumplen con el estándar. También se garantiza la durabilidad de los cursos evitando que éstos queden obsoletos y por último se puede realizar el seguimiento del comportamiento de los estudiantes dentro del curso.

A su vez en función del tipo de soporte que ofrece el e-learning en el proceso de aprendizaje, Boenu las clasifica en:

- e-learning puro o virtual: cuando la formación se realiza completamente a distancia con soporte de las TIC

- blended learning: consiste en mezclar o completar la formación presencial con la formación a través de las TIC.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado podemos acordar con Levicoy Díaz, D. (2013), cuando define las TIC como: “El conjunto de técnicas para administrar la información, especialmente computadoras y programas que permiten obtener, guardar, generar y transmitir información. (p. 45).

En este sentido “enseñar con ambientes virtuales o, más ampliamente con tecnología, es una necesidad para promover la inclusión en la vida social, cultural, económica y laboral del siglo XXI, en la cual la tecnología tiene un lugar fundamental” (Salinas, 2009, p.5).

En sus antecedentes la UNdeC en el año 2012 incorporó un programa denominado la incorporación de las TIC en la virtualidad de las distintas modalidades del aprendizaje en la UNdeC.

El mismo incluyó un plan de capacitación docente en entornos virtuales de aprendizaje y la implementación de un conjunto de herramientas digitales especialmente diseñadas para educación (...) Para dar inicio al programa fue necesario evaluar las opciones posibles de herramientas digitales que acompañen esta propuesta (...) Las necesidades principales fueron una plataforma LMS (campus virtual) y un sistema de videoconferencias (por software) (...) La consumación del entorno virtual de aprendizaje de la UNdeC a través de la empresa e-ducativa permitió a docentes, alumnos, investigadores y directivos el uso de espacios de

trabajo colaborativo en internet. (Quiroga Salomon, Gabriel y Eines, Mónica Elsa, 2012, p. 229-230-237)

A partir del programa la incorporación de las TIC en la virtualidad de las distintas modalidades del aprendizaje en la UNdeC, se decidió plantear las siguientes preguntas de investigación ¿En qué grado se utilizan las herramientas provistas por LMS? ¿la usabilidad de la plataforma (LMS) es intuitiva para el usuario? ¿Los usuarios de esta plataforma lo hacen de forma autónoma o necesitan ayuda de terceros?

Como beneficio de esta investigación se puede mencionar su aporte al conocimiento y comprensión del usuario respecto al uso de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje.

Por lo presentado, este trabajo de investigación estableció como objetivo general: Analizar si los usuarios que forman parte del programa la incorporación de las TIC en la virtualidad de las distintas modalidades del aprendizaje en la UNdeC se benefician usando las herramientas provista por la plataforma LMS en la actualidad, si las usan de manera autónoma, si lo hacen con facilidad y si le es de utilidad en el contexto actual.

Como objetivos específicos se establecieron:

- Examinar la usabilidad de la plataforma virtual de UNdeC.
- Evaluar si los usuarios del programa la incorporación de las TIC en la virtualidad de las distintas modalidades del aprendizaje en la UNdeC aumentaron el uso de las herramientas LMS bajo el contexto de pandemia.

- Determinar si los usuarios del programa la incorporación de las TIC en la virtualidad de las distintas modalidades del aprendizaje en la UNdeC que utilizan LMS lo hacen de forma autónoma.

## **Métodos**

### Diseño

Para este trabajo, optamos por un diseño no experimental, teniendo en cuenta el propósito de la investigación, el enfoque que se definió fue cuantitativo con alcance descriptivo.

Con los objetivos planteados anteriormente, se consideró que para medir el uso y la experiencia de navegabilidad que los usuarios del campus virtual UNdeC tienen en sus plataformas de aprendizaje e-learning. Se determinó la selección de un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo. Mientras que el diseño se eligió debido a la observación de situaciones que acontecieron bajo el contexto actual de pandemia y no se manipularon variables.

### Participantes

Se eligió un muestreo no probabilístico por conveniencia en función de que, la unidad de análisis para esta investigación sean todos los usuarios del campus virtual UNdeC que pertenecen al programa la incorporación de las TIC en la virtualidad, debido a esto fue que el mismo se aplicó en condiciones no relacionadas a la

probabilidad. A estas personas que son usuarios de la plataforma virtual de UNdeC se les solicitó su colaboración y consentimiento en la investigación, manifestando que su participación es con fines educativos exclusivamente, para la realización del trabajo final de graduación de ingeniería en software de la Universidad Empresarial Siglo 21. Junto al cuestionario, se agregó el consentimiento informado para el uso de los datos.

Se determinó para la muestra un total de 21 usuarios pertenecientes al programa la incorporación de las TIC en la virtualidad de las distintas modalidades del aprendizaje. Al ser un muestreo no probabilístico por conveniencia, no se puede calcular la proporción del error estándar, lo que es lo mismo que decir que no se puede calcular con qué nivel de confianza se hace una estimación (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2010).

### Instrumento

La recolección de datos se hizo por medio de una encuesta, la misma se compuso con un total de 15 preguntas que están vinculadas a las variables propuestas anteriormente y determinan la evaluación de las mismas. En el apartado Anexos se adjuntó el modelo.

El instrumento se construyó con la herramienta Google Forms utilizando preguntas cerradas dicotómicas y de opción múltiple. Las preguntas se diseñaron de tal manera que provocan la facilidad en el entendimiento del encuestado.

La organización mundial de la salud (OMS) declaró que:

La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo. (OMS, 2020).

Bajo este contexto de pandemia que atravesamos, las instituciones educativas se encontraban cerradas, lo cual dificulta el medio para realizar las encuestas a los usuarios, motivo por el cual se decidió usar canales digitales como redes sociales y correo electrónico, entre otros.

#### Análisis De Datos

Teniendo en cuenta los objetivos definidos y el instrumento. En esta investigación se encontraron las siguientes variables:

- Usabilidad: La facilidad con la que los usuarios utilizan las herramientas de la plataforma. Dicha variable se analizó con las preguntas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.
- Autonomía: Es la capacidad para realizar tareas de forma independiente y se determinó con las preguntas 8, 9, 10, 11 y 12.
- Utilidad de la herramienta: Es el beneficio que la herramienta tiene para el usuario. La misma se evaluó con las preguntas 13, 14 y 15.

## Resultados

El instrumento se armó en función a los objetivos del presente trabajo de investigación, con el fin de conocer y dar respuestas a las preguntas planteadas. Los resultados se manifiestan de acuerdo al orden establecido en los objetivos específicos.

Para examinar la usabilidad de la plataforma E-learning (campus virtual), se tomó de la pregunta 1 a la 7.

En el presente trabajo se propone analizar elementos que están presentes en el campus, tomando en consideración imágenes, textos y otros. Considera que: ¿ Le permiten orientarse mejor en su navegación?

Un 57% respondieron afirmativamente.

Un 43 % respondió negativamente debido a que no vio reflejada la utilidad del mismo en sus prácticas.

Basado en supuestos similares y teniendo en cuenta la importancia de esta herramienta.

2. ¿Considera que el campus le facilita el trabajo que desea realizar?

Un 72% considera al campus como una ayuda necesaria a la hora de desempeñar actividades.

Un 28% no ve reflejada una mejora en sus trabajos.

La participación en el campus se enmarca en la facilidad de uso para obtener mejores resultados en los trabajos que realiza el usuario.

3. ¿Considera que puede predecir los efectos de las operaciones que realiza en el campus?

Un 46 % afirman que es posible lograr descripciones que predicen.

Un 54 % no considera viable la realización de predicciones.

Siguiendo la línea de la pregunta anterior.

4. ¿El sistema del campus le permite cancelar operaciones que están en proceso?

Un 37 % percibe que es posible la cancelación de operaciones que se encuentran en procesos.

Un 63 % se pronunció por un no, debido a esto la respuesta por la inviabilidad ha sido más sólida.

En relación a la usabilidad del campus en la carga de datos.

5. ¿El sistema del campus le marca el lugar del error cuando ingresa mal un dato?

Un 19 % direcciono la respuesta por el positivo.

Un 81 % negativo, considerando improbable la marca del error.

Indagando más acerca de la usabilidad del campus.

6. ¿Considera que la pantalla de presentación del campus le muestra información esencial para tomar decisiones?

En la respuesta se ha instalado casi una igualdad, manifestándose:

Un 55% por el no.

Un 45 % por el si.

Asimismo, en el uso. La relación campus-herramientas.

7. ¿Encuentra la herramienta del campus que desea utilizar con facilidad?

El énfasis estuvo centrado en la respuesta negativa que dio un 78 %.

En positivo fue un 22%.

Para evaluar si los usuarios aumentaron el uso de las herramientas LMS bajo el contexto de pandemia, se utilizaron las preguntas 8, 9, 10, 11 y 12.

En los períodos anteriores al surgimiento del covid 19.

¿Utilizaba la herramienta de aprendizaje virtual provista por el campus antes de la pandemia?

La gran mayoría no usaba la herramienta, llegando a un notorio 92 % negativo.

Un 8 % si lo hacía.

En torno a la problemática surgida a comienzo de año por covid 19, bajo este contexto.

¿Tuvo que adaptarse a utilizar la herramienta de aprendizaje virtual provistas por el campus bajo el contexto de pandemia?

Desde un punto de vista general la situación suscitada trajo como consecuencia que el 85% de los usuarios encuestados tuvieran que adaptarse a usarla bajo este contexto.

Un 15% no lo hizo.

Ante la nueva situación planteada.

¿Considera que le gusta usar la herramienta de aprendizaje virtual provista por el campus con frecuencia?

Se instaló una mayoría de respuestas positivas en un 69 %.

Un 31% de respuestas negativas.

La crisis sanitaria trajo aparejada la indicación de un mayor uso de la herramienta virtual en el proceso enseñanza-aprendizaje, bajo este contexto.

¿Considera que la herramienta de aprendizaje virtual provistas por el campus es indispensable?

El 84% coincide en que la herramienta de aprendizaje virtual es indispensable.

Un 16 % consideró que no lo es.

En el desarrollo del proceso de adopción de la herramienta virtual al tomar una postura.

¿Continuaría con el uso de herramienta de aprendizaje virtual provista por el campus si se erradicara la pandemia?

Se pudo observar que el 68% de los encuestados respondió que complementaría el uso de herramientas virtuales con herramientas no virtuales.

Un 20 % optó por no.

Un 12% optó por sí.

Para determinar la autonomía en el uso de las herramientas LMS, utilizamos las preguntas 13, 14 y 15.

En cuanto a la pregunta número 13. En el momento de utilizar la herramienta de aprendizaje virtual provista por el campus. ¿Lo hace de manera autónoma o necesita el apoyo de un tercero?

Se pudo conocer que un 57 % si lo hace.

Un 43% respondió que no, por lo que necesitan ayuda externa.

En esta nueva modalidad de Enseñanza Aprendizaje.

¿Considera que hay que aprender muchas cosas para poder utilizar las herramientas de aprendizaje virtual provistas por el campus?

El 61% expresó sí.

El restante 39% sostuvo que no.

Para finalizar la encuesta teniendo en cuenta la pregunta anterior.

¿Considera que es importante aprender a utilizar las herramientas de aprendizaje virtual provista por el campus?

El 94% afirmó que sí lo es.

El 6 % restante consideró que no.

## **Discusión**

En el presente trabajo de investigación se buscó conocer la situación de los usuarios que forman parte del programa: la incorporación de las TIC en la virtualidad de las distintas modalidades del aprendizaje en la UNdeC, se benefician usando las herramientas provista por la plataforma LMS en la actualidad.

En función del cuestionario realizado a una muestra de 21 usuarios pertenecientes al programa, la incorporación de las TIC en la virtualidad de las distintas modalidades del aprendizaje se observó, que la usabilidad de la plataforma virtual de UNdeC es relativamente baja. Asimismo, un 28 % considero que la plataforma le facilita el trabajo que desea realizar.

La mayoría de los usuarios encuestados tuvieron algún tipo de inconvenientes al momento de utilizar esta plataforma, en base a esto y a las demás preguntas realizadas se destacó: la complejidad en el uso demostrando que la interfaz de la plataforma, es compleja, poco intuitiva y que impide que la experiencia general del usuario, sea buena.

Respecto a la usabilidad de la herramienta de aprendizaje virtual bajo el contexto de pandemia.

Los resultados determinaron notablemente que el 92 % de los usuarios del campus virtual tomados en la muestra no hacían uso de la herramienta de aprendizaje virtual ni de sus beneficios antes de la pandemia sino que la gran mayoría empezó a utilizar esta herramienta bajo este contexto, produciendo que los usuarios del campus virtual tengan que reconvertirse para poder utilizar la herramienta de aprendizaje virtual. Estableciendo una relación entre el uso y su aprovechamiento en función a los beneficios que ellos han descubierto en la herramienta de aprendizaje virtual. Se logró determinar que la mayoría complementaria el uso de la herramienta de aprendizaje virtual con otras herramientas de aprendizaje no virtuales, en el caso de que no existiera más la pandemia. Recalcando la importancia de las mismas.

En cuanto a la autonomía en el uso de la herramienta virtual de aprendizaje, si bien, el porcentaje que usa la herramienta de manera autónoma es mayor a los que no pueden hacerlo, existe una cierta paridad en él. Por lo que, se pudo confirmar una vez más, la complejidad de la interfaz de la plataforma UNdeC, proyectada en el uso de la herramienta de aprendizaje virtual. Sin embargo, la gran mayoría entiende que esta herramienta es imprescindible en la actualidad para realizar sus actividades por lo que valoran su importancia, a la hora de aprender a usarla, por más compleja que sea.

Acerca de los límites de este estudio, se menciona que, este trabajo de investigación fue realizado bajo el contexto de una pandemia provocada por la

enfermedad COVID-19, lo cual dificultó el medio para realizar las entrevistas, teniendo asimismo un impacto en la muestra.

Como fortaleza, cabe destacar que no se tuvo en cuenta el conocimiento previo que los usuarios del programa poseían antes de la incorporación de las TIC, en la virtualidad de las distintas modalidades del aprendizaje en la UNdeC y en el uso de herramientas tecnológicas, por lo que, nos centramos de una manera más objetiva a la hora de realizar la encuesta para determinar la usabilidad de la plataforma.

A modo de conclusión se puede decir que el campus virtual tomó mayor relevancia en el contexto de pandemia que estamos atravesando, por lo que aumentó notablemente el uso de la herramienta de aprendizaje virtual provista por el campus. Sin embargo, la usabilidad de la plataforma UNdeC, no genera una buena navegabilidad para el usuario. Además, queda en evidencia que la autonomía para utilizar la herramienta de aprendizaje virtual se ve influenciada negativamente por la complejidad de su interfaz generando que una gran parte de usuarios requiera de apoyo externo para el uso de la misma, por lo cual podría hacerse más intuitiva.

Se concluye que el campus virtual representa una herramienta crucial para sus usuarios, más del 80 % de ellos consideran indispensable la herramienta de aprendizaje virtual provista por el campus.

Esta investigación puede sentar las bases para futuras investigaciones que realicen aportes para mejorar la usabilidad de la plataforma UNdeC y sus herramientas.

Al mismo tiempo se recomienda seguir estudiando y mejorando los esfuerzos en materia de tecnologías de la información.

A nivel personal representó un gran desafío por ser mi primera experiencia investigando, descubriendo conocimientos que provocaron gran interés en mi. En lo profesional me siento satisfecho con mi trabajo debido a que pude volcar parte de los conocimientos académicos adquiridos durante mi carrera en él. Por lo que considero que ha sido una experiencia enriquecedora en términos personales y profesionales.

## Bibliografía

**Boneu, J.** (2007). Revista de universidad y sociedad del conocimiento.

**García y Peñalvo.** (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning.

**Stephen Downes.** (2012). Connectivism and Connective Knowledge.

**Adell Segura y Castañeda Quintero.** (2010). Los entornos de aprendizaje (ples): una nueva manera de entender el aprendizaje.

**Levicoy Díaz, D.** (2013). TIC en Educación Superior: Ventajas y desventajas.

**O'Reilly.** (2007). What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software.

**Salinas.** (2009). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente.

**OMS.** (2020) declara la pandemia a nivel mundial por Covid-19.

**Quiroga G y Eines E.** (2015). X Congreso de Tecnología en Educación & Educación en Tecnología.

**Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio. (2010).**  
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

## Anexos

Instrumento y consentimiento informado:

# Encuesta campus virtual UNdeC en contexto de pandemia.

El siguiente cuestionario fue desarrollado para un Trabajo Final de Grado de la carrera Ingeniería en Software de la Universidad Siglo 21. El mismo se realizó con fines exclusivamente académicos.

**\*Obligatorio**

### Consentimiento

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder una serie de preguntas. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

Los datos obtenidos son confidenciales, no serán compartidos con otras personas o empresas y serán utilizados sólo con fines académicos.

Las siguientes preguntas examinan la usabilidad del campus virtual UNdeC.

Elegir una opción

1. Considera que los elementos presentes en el campus como imágenes y textos, entre otros. ¿Le permiten orientarse mejor en su navegación? **\* Marca solo un óvalo.**

Sí

No

2. ¿Considera que el campus le facilita el trabajo que desea realizar? **Marca solo un óvalo.**

Sí

No

3. ¿Considera que puede predecir los efectos de las operaciones que realiza en el campus? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

4. ¿El sistema del campus le permite cancelar operaciones que están en proceso? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

5. ¿El sistema del campus le marca el lugar del error cuando ingresa mal un dato? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

6. ¿Considera que la pantalla de presentación del campus le muestra información esencial para tomar decisiones? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

7. ¿Encuentra la herramienta del campus que desea utilizar con facilidad? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

Las siguientes preguntas evalúan. Si, los usuarios aumentaron el uso

de la herramienta de aprendizaje virtual (aulas virtuales) provista por el campus virtual UNDeC.

Elegir una opción

8. ¿Utilizaba la herramienta de aprendizaje virtual provista por el campus antes de la pandemia? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

9. ¿Tuvo que adaptarse a utilizar la herramienta de aprendizaje virtual provistas por el campus bajo el contexto de pandemia? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

10. ¿Considera que le gusta usar la herramienta de aprendizaje virtual provista por el campus con frecuencia? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

11. ¿Considera que la herramienta de aprendizaje virtual provista por el campus es indispensable? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

12. ¿Continuaría con el uso de la herramienta de aprendizaje virtual provista por el campus si se erradicara la pandemia? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

Complementaria el uso de la herramienta virtuales con herramientas no virtuales

Las siguientes preguntas determinan la autonomía en el uso de la herramienta de aprendizaje virtual (aulas virtuales) provistas por el campus virtual UNdeC.

Elegir una opción

13. En el momento de utilizar la herramienta de aprendizaje virtual provista por el campus. ¿Lo hace de manera autónoma o necesita el apoyo de un tercero? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

14. ¿Considera que hay que aprender muchas cosas para poder utilizar la herramienta de aprendizaje virtual provista por el campus? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

15. ¿Considera que es importante aprender a utilizar la herramientas de aprendizaje virtual provista por el campus? \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

No



