



“El aprendizaje técnico mediante recursos digitales en contexto de aislamiento social por covid-19”

Tesistas

García, Emanuel Isaías.
Ocampo de la Vega, Franco Santiago.
Sotomayor, Sergio Andrés.

Director

Lic. Torralba, José Sebastián.

República Argentina- Ciudad de La Rioja, 9 de noviembre de 2022.

Tesina de Investigación presentada
dentro de la normativa del Programa de Estudios
de la Universidad Tecnológica Nacional
como requisito obligatorio para la
obtención del Título de Licenciado en Tecnología Educativa.

Dedicatoria

“Dedico esta tesina de todo corazón a mi familia que me alentó a seguir adelante con mi crecimiento académico y profesional. Mis amigos en general, pero en especial al Sr. Andrés y al Sr. Franco los cuales estuvieron codo a codo en cada trabajo práctico, parcial o exposición durante todo este tiempo (El mejor equipo de los últimos 20 años). No quiero dejar de lado a ese amigo tan especial Nicolás que Dios te tenga en la Gloria y por último al plantel de docentes de la carrera que estuvieron acompañándome durante todo el trayecto de la licenciatura”.

García Emanuel Isaías

“En mi caso particular, quiero dedicar este trabajo a dos personas que ya no están en este mundo, a mi abuelo Carlos Oscar de la Vega, quien fue una persona que siempre creyó en mi para lograr todas las metas que me proponga y me sirvió de influencia para ser la persona que soy, y especialmente a mi mejor amigo Jesús Nicolás Pacheco, quien perdió la vida, justamente en la pandemia que estudia nuestro trabajo. Y también agradecer a mis compañeros por haber formado parte de este grupo”.

Ocampo de la Vega Franco

“El presente trabajo, si bien ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación, no hubiese sido posible su finalización sin la cooperación desinteresada de todos los involucrados, primero y antes que todo, dar gracias a Dios, a mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida, a mi tutor Lic. Lic. Torralba, José Sebastián, que con su amplia experiencia y conocimientos nos orientaron al correcto desarrollo y culminación con éxito este trabajo para la obtención del Título de Licenciado en Tecnología Educativa, a mis compañeros, FRANCO y EMANUEL porque sin el equipo que formamos, no hubiéramos logrado esta meta, a través de ellos a la Universidad Tecnológica Nacional autoridades y docentes. Mil veces, gracias totales”.

Sotomayor Sergio Andrés.

Agradecimientos

- Al distinguido equipo docente de la Licenciatura en Tecnología Educativa que durante el cursado y a la universidad en general, que con sus incansables tareas y sus sabias enseñanzas impartidas con sus calidades de enseñanza profesional han modificado nuestra conducta, capacidad y manera de ver la realidad desde la educación en la virtualidad con alternativas educativas que permitieron enriquecer la presente investigación.
- A los Directivos y Estudiantes de la Institución Educativa, Escuela Provincial de Educación Técnica N° 2, lugar en el que realizamos el presente trabajo.
- A la profesora Corzi, Abril por brindar asesoramiento y despejar dudas cuando las mismas aparecían.
- Finalmente agradecemos a quien lea este apartado, así nos permite seguir dando lugar a experiencias, investigaciones y conocimiento, valorando mucho todo eso ya que no ha sido nada sencillo llegar hasta aquí y sabemos lo complicado de lograr esta meta, a ellos hacemos presente nuestro afecto.

Resumen

Este trabajo, intenta conocer e interpretar el resultado de las formas de enseñanza que, por medio de dispositivos digitales, buscaban continuar con la construcción cognitiva de los alumnos de la modalidad técnico electromecánicos de 3ro, 4to, 5to y 6to de la división 4ta de la Escuela Provincial de Educación Técnica N°2, a través de actividades didácticas teóricas y prácticas puestas en juego en plena pandemia de aislamiento social por Covid-19 en el año 2020. También pretende interpretar el impacto en los estudiantes en esas actividades didácticas propuestas por los docentes de los talleres en el desarrollo de sus posibilidades de inserción en las actividades virtuales que con poca experiencia en pandemia supieron solventar sus enseñanzas desde la virtualidad y poder desarrollar las clases respectivamente.

La temática a investigar engloba las herramientas virtuales, que eran poco conocidas para la mayoría de los docentes de las escuelas técnicas, debido que un gran porcentaje de las clases de taller son prácticas y con presencialidad plena para el manejo de herramientas y máquinas utilizadas en la institución por el perfil que tiene la especialidad cursada por los estudiantes.

La perspectiva metodológica será cuantitativa. Se basa en el tipo exploratorio con planteo de hipótesis, donde se recolectaron datos mediante una encuesta digital, para luego analizar las metodologías de enseñanza, las herramientas digitales, evaluaciones virtuales utilizadas por los docentes. El trabajo de campo se realizó durante el año 2020 en la Escuela Técnica anteriormente mencionada.

La investigación realizada permite concluir que, en la Escuela Técnica, estudiada sobre las herramientas virtuales utilizadas por los docentes de la institución de la parte de taller, sistematizan los procesos de utilización de métodos de aprendizaje virtual y la apropiación de sus estudiantes a través de prácticas de enseñanza que les permiten establecer relaciones con el saber desde la virtualidad; pero su impacto ha sido negativo en esta área de la educación.

Palabras claves: Técnico electromecánico, TIC, Educación Técnica, Pandemia, Emergencia sanitaria, Virtualidad, Recursos digitales.

Tabla de Contenido

Introducción	15
CAPÍTULO I	17
Planteamiento de problema y objetivos	17
1.1 Situación Problemática.....	19
1.2 Objetivos:	19
1.2.1 General:.....	19
1.2.2 Específicos:	19
1.3 Fundamentación	20
CAPÍTULO II	23
Antecedentes	23
1.4 Antecedentes en la educación técnica	25
1.4.1 La Peste Amarilla de 1871	26
1.4.2 La Gripe Española de 1918.....	27
1.4.3 Poliomielitis de 1956	28
1.4.4 Gripe Porcina de 2009.....	29
CAPÍTULO III.....	31
Marco Teórico.....	31
1.5 Sección N°1 Pandemia de COVID-19	33
1.6 Sección N°2 Enseñanza Mediante Recursos digitales	35
1.7 Sección N°3 Institución Educativa.....	41
CAPÍTULO IV	47
Metodología, recolección y análisis de datos.....	47
1.8 Estrategia metodológica	49
1.9 Técnicas o instrumentos de recolección de datos.....	51
1.10 Universo y población	52
1.11 Viabilidad.....	53
1.12 Análisis de datos cuantitativos	55
1.13 Nivel de Participación	57

1.14	Metodología de la enseñanza	58
1.15	Instrumentos de Evaluación	59
1.16	Canales de comunicación	61
1.17	Herramientas digitales.....	62
1.18	Calificación docente.....	63
1.19	¿Sabes que es una herramienta digital?.....	64
1.20	Herramientas útiles.....	65
1.21	Opinión sobre el periodo de clases virtuales.....	66
CAPÍTULO V:.....		69
Propuesta de intervención		69
1.22	Concepto.....	71
1.23	Aplicabilidad	73
1.24	Conclusión.....	74
Glosario.....		77
Bibliografía		81
Anexo.....		83

Índice de Tablas.

Tabla 1: Cuadro comparativo entre educación en modalidades virtual y presencial.....	38
Tabla 2: Distribución de los espacios curriculares en cada año de cursado.....	43
Tabla 3: Cantidades de estudiantes y distribución en los diferentes años de cursado	52
Tabla 4: Recursos para la realización del trabajo de investigación	54
Tabla 5: Jerarquización y orientación de las preguntas realizadas en la encuesta	55
Tabla 6: Primera pregunta de la encuesta	84
Tabla 7: Segunda pregunta de la encuesta	85
Tabla 8: Tercera pregunta de la encuesta	85
Tabla 9: Cuarta pregunta de la encuesta.	86
Tabla 10: Quinta pregunta de la encuesta	86
Tabla 11: Sexta pregunta de la encuesta	87
Tabla 12: Séptima pregunta de la encuesta.....	87
Tabla 13: Octava pregunta de la encuesta	88
Tabla 14: Novena pregunta de la encuesta	88

Índice de Figuras

Figura 1: Proporción de participación de los estudiantes en las clases virtuales.....	57
Figura 2: Metodologías o estrategias que se usaron en las clases.....	58
Figura 3: Grafico de respuestas en cuanto a instrumentos de evaluación se refiere.....	60
Figura 4: Muestra de los diferentes canales de comunicación seleccionados por los encuestado.....	61
Figura 5: Herramientas digitales usadas por los docentes, según los encuestados.....	63
Figura 6: Calificación de los alumnos encuestados hacia los docentes.....	64
Figura 7: Nivel de aceptación de conocimiento por parte de los alumnos encuestados.....	65
Figura 8: Selección de las herramientas consideradas más útiles por los estudiantes encuestados	66
Figura 9: Clasificación de las opiniones personales de los estudiantes encuestados sobre el cursado en modalidad virtual.....	67

Introducción

El presente trabajo de investigación, que forma parte de la culminación de los estudios de licenciatura en tecnología educativa, tiene por objetivo abordar la problemática que tuvo lugar durante comienzos del año 2020 a raíz de la pandemia que ha tenido y tiene un gran impacto en todo el mundo. La vida cotidiana de las personas se ha visto alterada radicalmente en cuestiones tan simples como reunirse con familiares, trabajar, estudiar, etc. siendo esta última la más importante y la más golpeada a criterio de los tesisistas y por lo tanto será el centro de atención de esta producción.

La educación durante la pandemia fue un desafío que todos los docentes del mundo debieron enfrentar para no abandonar a sus estudiantes, haciendo uso de diferentes estrategias o recursos para poder cumplir con la tarea docente, pero ¿fue suficiente? ¿Los estudiantes realmente pudieron adquirir conocimiento? ¿Todos los estudiantes pudieron cursar de manera regular este proceso? y, además, si esta misma problemática se la analiza desde el punto de vista de la educación técnico profesional, la situación se agudiza puesto que ese tipo de educación lleva consigo mucha actividad práctica que requiere presencialidad plena para poder desarrollar las competencias que un técnico debe tener. Por lo tanto y en simples palabras, se evaluará cuáles fueron los resultados de las clases virtuales en el aprendizaje de estudiantes de una carrera técnico profesional (Tecnatura en equipos e instalaciones electromecánicas).

CAPÍTULO I

Planteamiento de problema y objetivos

1.1 Situación Problemática

El tema a investigar en este trabajo, tiene que ver con cómo impactó el uso de recursos digitales en el aprendizaje técnico específico de los estudiantes de 3°, 4°, 5° y 6° año 4° división, pertenecientes al 2° ciclo de electromecánica turno mañana de la E.P.E.T. N°2 de la ciudad de La Rioja, durante el primer trimestre del ciclo lectivo del año 2020. Los estudiantes de los diversos talleres se vieron en una situación extraña al cursar de manera virtual los espacios curriculares, puesto que estos mismos poseen muchas actividades prácticas y específicas para desarrollar los conocimientos, por lo que es menester tener aulas talleres donde se utilizan instrumentos de medición, herramientas para montaje de circuitos eléctricos y en otros casos, talleres dotados con máquinas herramientas para ser operadas por los estudiantes; al encontrarse en contexto de pandemia, todas esas actividades o enseñanzas que históricamente y académicamente se exige en este tipo de carreras, se vio suspendida por completo y debía ser reemplazada de alguna manera.

1.2 Objetivos:

1.2.1 General:

Analizar el impacto del uso de recursos digitales en el aprendizaje técnico específico de los estudiantes de 3°, 4°, 5° y 6° año de la 4° división, pertenecientes al 2° ciclo de electromecánica turno mañana de la E.P.E.T. N°2 de la ciudad de La Rioja, durante el primer trimestre lectivo del año 2020.

1.2.2 Específicos:

1. Describir los recursos digitales que se utilizaron para el aprendizaje de los estudiantes de electromecánica, del turno mañana, de la E.P.E.T. N° 2.
2. Indicar el impacto que causó sobre los estudiantes de 3°, 4°, 5° y 6° año de la 4° división, el uso de los recursos digitales en los que participaron acorde a los conocimientos y tecnologías utilizadas en el proceso de enseñanza- aprendizaje durante el primer trimestre lectivo del año 2020.
3. Conocer el nivel de participación y aceptación de esta modalidad por parte de los estudiantes encuestados.

1.3 Fundamentación

En el transcurso del primer trimestre lectivo del año 2020, se observó que la educación ha sido duramente golpeada por el aislamiento social, preventivo y obligatorio dispuesto por el D.N.U. N° 297/20¹ por el presidente de la nación argentina, Dr. Alberto Fernández, a raíz de la emergencia sanitaria en la que el país ingresó producto de la enfermedad Covid - 19, declarada por la OMS² como pandemia mundial todo esto producto de la propagación de un nuevo virus denominado SARS COV 2. Para enseñar en este contexto y, a su vez, contener a los estudiantes, los docentes tuvieron que modificar sus estrategias de enseñanza de una manera radical para poder adaptarse al uso de recursos digitales.

La investigación que aquí se expone, está realizada en la Escuela Provincial de Educación Técnica N°2 “Bdier. Gral. Juan Facundo Quiroga” de la Ciudad capital de La Rioja. Dicha institución consta de un cursado de seis años de doble jornada, en los cuales posee dos ofertas académicas que los estudiantes pueden elegir de acuerdo a su preferencia. Una de ellas es la tecnicatura en “Maestro mayor de obras” y la otra tecnicatura es en “Equipos e instalaciones electromecánicas”. Ambas modalidades se subdividen en dos ciclos, 1° y 2° respectivamente; 1° ciclo se compone de 1° y 2° año de cursado, mientras que el 2° ciclo se compone de 3°, 4°, 5° y 6°; siendo estos últimos pertenecientes al área técnica específica. En el área técnica específica, que es donde los autores de este proyecto se desempeñan laboralmente, se pudo observar que es más notoria la dificultad de brindar contenidos durante la emergencia sanitaria, puesto que las asignaturas del 2° ciclo de electromecánica son mayoritariamente del orden técnico específico, es decir, requieren maquinaria e insumos adecuados para que los estudiantes puedan desarrollar y/o fortalecer sus capacidades.

En cuanto a los contenidos propios de cada asignatura, se debieron adecuar y sintetizar en un núcleo básico y prioritario, teniendo en cuenta el perfil profesional y el criterio del equipo docente encargado de dicha tarea. Continuando con las transformaciones, las estrategias de enseñanza y aprendizaje también debieron ser adaptadas gracias a la implementación de diversos recursos digitales para seguir brindando formación académica a los estudiantes, esto es un nuevo

¹ Decreto de Necesidad y Urgencia.

² Organización Mundial de la Salud.

desafío para el plantel docente, mayormente para aquellos que nunca hicieron uso de la tecnología para enseñar y por sobre todas las cosas tener siempre presente que no todos los educandos aprenden de la misma manera y al mismo tiempo; además de que resultó menester un doble esfuerzo por parte de los mismos, ya que deben prestar más atención en algunos casos puntuales donde manifiestan que les resulta complejo cursar desde la virtualidad.

Es por esta razón que, en este trabajo, se ha decidido investigar³ sobre el impacto que tuvo en los estudiantes la educación en emergencia sanitaria, con el fin de conocer la realidad a la cual se ha enfrentado cada uno de ellos. Es importante realizar este análisis, para conocer la formación que tuvieron los estudiantes, desde el punto de vista de las capacidades básicas, y profesionales que debe tener un técnico.

Hipótesis

Al momento de plantear hipótesis, se debe conocer un poco la realidad y ser parte de la misma, como lo es el caso de los investigadores de este trabajo. Por lo tanto, se plantea que el impacto del uso de recursos digitales en el entorno de aprendizaje, del campo técnico específico de los estudiantes de, 3º, 4º, 5º, 6º año 4ta división, fue positivo y permitió un correcto aprendizaje de las materias técnicas que se dictan en la carrera. El científico no puede diferenciar la evidencia positiva de la negativa a menos que use hipótesis. (Fred Kerlinger; 1981).⁴

Interpretando conceptos, (Arias, Fidiás; 2004) sostienen que “las hipótesis se desprenden de la teoría, es decir, no surgen de la misma imaginación, sino que derivan de un cuerpo de conocimientos existentes que sirven de respaldo”. (p.41).

³ “Una investigación puede definirse como un esfuerzo que se emprende para resolver un problema, claro está, un problema de conocimiento”. (C. Sabino, 2000, p.47).

⁴Kerlinger, F. (1981). Investigación del comportamiento. Técnicas y metodología. México: Nueva Editorial Interamericana.

CAPÍTULO II

Antecedentes

1.4 Antecedentes en la educación técnica

Para profundizar en el tema en cuestión, resulta imprescindible hacer un análisis sobre algunos antecedentes de educación técnica, por medio de recursos digitales. Habiendo consultado el repositorio institucional abierto perteneciente a la Universidad Tecnológica Nacional, se pueden citar tres investigaciones que tratan temas similares en términos de digitalización de la educación, no por causa de pandemias precisamente, pero con algunos conceptos aplicables a esos contextos.

Las investigaciones anteriormente mencionadas: **“Uso de Recursos Digitales de aprendizaje en la Escuela de Educación Técnica N° 26, Colonia General San Martín, Chaco”**, de Norma Gladys Navarro; **“Taller de electricidad virtual para mejorar la calidad educativa en los contextos de encierro sin la necesidad de herramientas y componentes eléctricos”**, de González Alfredo Leonardo y **“Cómo influye catch en el aprendizaje de las estructuras de programación en estudiantes secundarios de escuela técnica de 1er. Año 1ra. div. del ciclo superior de informática personal y profesional”**, de Luque Mirta Beatriz; pertenecientes todos a la UTN facultad regional Resistencia – Chaco – República Argentina. A grandes rasgos, los tres hablan de enseñar contenidos específicos de cada carrera en análisis, haciendo uso de softwares o mejor conocidos como recursos digitales en términos educativos y a su vez conocer el impacto que estos han causado en dicho proceso, la diferencia está, en que ninguno de los trabajos está basado en un contexto de emergencia sanitaria donde los estudiantes no pueden acceder a clases presenciales, lo cual es tema central de la investigación que se está llevando a cabo, aunque cabe mencionar que la segunda investigación mencionada trata de contextos de encierro, pero este se da por problemas con la justicia.

La totalidad de dichos trabajos, concluyen en que el uso de recursos digitales para la educación técnica resulta positivo y beneficioso para el aprendizaje de los estudiantes al promover escenarios que brindan al estudiante un acercamiento al mundo real, pero que no llega a reemplazar la práctica presencial real.

Si de antecedentes se habla, es menester hacer mención a los diferentes episodios pandémicos que han afectado la educación en Argentina desde su surgimiento a como la conocemos hoy en día. Entre ellos podemos mencionar la peste amarilla de 1871, el brote de gripe española de 1918, la epidemia de poliomielitis de 1956, la gripe porcina de 2009.

1.4.1 La Peste Amarilla de 1871

En enero de 1871 estalló en Buenos Aires un fuerte brote de fiebre amarilla que cambió profundamente la historia de la ciudad y, por extensión, del país. Iniciada en el barrio de San Telmo, producto del hacinamiento y de las malas condiciones sanitarias, se esparció rápidamente a todo el tejido urbano.

Pasado el pico de aquella epidemia, la necesidad de evitar nuevas manifestaciones de la peste fue uno de los principales vectores que ordenaron las políticas futuras en un país que se proponía modernizarse e integrar el concierto de las naciones modernas. El higienismo, en cuanto teoría de la salud positivista que bregaba por una ciudad sin males, se convirtió en uno de los puntales del desarrollo del sistema educativo público.

Las normas educativas dictadas desde entonces instituyeron una fuerte relación entre educación y salud, y establecieron que las escuelas debían ocuparse de ambos temas. Por ejemplo, la Ley No 1420 de 1884 sanciona en su Artículo 2o que «la instrucción primaria debe ser dada [...] conforme a los preceptos de la higiene», y en su Artículo 13o, que en «toda construcción de edificios escolares y de su mobiliario y útiles de enseñanza deben consultarse las prescripciones de la higiene. Es además obligatorio para las escuelas la inspección médica é higiénica y la vacunación y revacunación de los niños en períodos determinados. A la par que se saneaba la ciudad con el objetivo de que dejara de ser «subterránea y asquerosa por la cantidad de pantanos y bañados que quedaban aún, se establecía la ubicación alejada de baños y espacios sanitarios en las escuelas y otros espacios públicos. Valores como la ventilación, la aireación, la claridad y la luminosidad ordenaron a las nuevas edificaciones educativas en combate con la humedad, la oscuridad y el encierro; es decir que las escuelas sufrieron un cambio de hábito profundo en materia de higiene para reducir los contagios.

1.4.2 La Gripe Española de 1918

En los meses de mayo y junio de 1918 llegaron al país noticias de que una nueva gripe, llamada española, estaba asolando a la población adulta joven de Europa. Poca importancia se le dio originariamente al tema, hasta que en octubre de ese año se manifestaron en Buenos Aires los primeros casos. Su impacto fue dispar y se desarrolló en dos oleadas: la primera hacia fines del año 1918, afectando mayormente a la región central y el litoral, y una segunda en el invierno de 1919, que se esparció por todo el país y afectó más fuerte a su zona norte.

En los últimos meses de 1918 se tomaron un conjunto de medidas para combatirla que también afectaron la vida escolar. Se ordenó que se limpiara el Riachuelo y que se examinara a los inmigrantes que llegaban desde Europa, enviando a la isla Martín García a quienes presentaran síntomas, se prohibieron reuniones, procesiones, visitas a los cementerios y actividades culturales en lugares de diversión como los teatros. El 31 de octubre se decretó la suspensión de clases en todos los establecimientos educativos, en parte estimulada por los altos niveles de inasistencias, y el 6 de noviembre se determinó el fin del año lectivo. Un dato interesante del impacto en la educación se puede citar a Florencio Escardó:

Hacia mediados del invierno la gente empezó a enfermarse de cuadro constituido por fiebre, dolores múltiples y mutantes. En general, el estado agudo duraba diez o doce días, pero la convalecencia era lenta y los afectados tardaban mucho en poder volver a la vida normal.

En el Colegio la repercusión fue paulatina, comenzaron a faltar algunos profesores y de más en más los estudiantes; la simultaneidad de las ausencias trajo el desconcierto, había días que de cuatro clases solo se dictaba una y divisiones a las que, de golpe, dejaron de asistir el ochenta por ciento de los estudiantes; también los empleados administrativos y el personal de limpieza. Se fue constituyendo un curioso estado de desolación y de resignación muy difícil de explicar: se decía «es la gripe» como la total explicación.

Algunos muchachos faltaban intermitentemente y explicaban: «A mí no me dio, pero soy el único que está levantado en mi casa; la sirvienta enferma y yo tengo que atender a todos. Hoy vine porque se levantó mi mamá». La frase traducía la realidad, no hubo una sola familia que no recibiese la visita del morbo, y en muchas los chicos tenían que hacer de enfermeros y hacer mal que mal las tareas domésticas [...]. La clausura de las escuelas complicó mucho la vida familiar de los niños, pues el miedo hacía que se les mantuviese

encerrados en las casas. Nuestro Colegio también fue clausurado, y se dio por aprobado el curso a todos los alumnos que hubieran alcanzado un promedio de cuatro puntos. La gripe pasó, pero pienso que en algunos aspectos la enseñanza padece aún sus secuelas (Escardó, 1963: 114-116).

En síntesis, durante este periodo, la educación se ha visto nuevamente golpeada por una enfermedad que impidió a los estudiantes continuar con su trayectoria escolar.

1.4.3 Poliomielitis de 1956

Durante este nuevo episodio, de una enfermedad que afecta a la educación, en la mayoría del país el inicio de las clases se postergó al mes de mayo. En los lugares más afectados, la interrupción se extendió hasta las vacaciones de invierno. El nivel universitario no tuvo modificaciones, ya que se consideraba que ese grupo etario estaba exento de contraer la enfermedad.

Mientras se esperaba una cura que comenzó a llegar poco tiempo después, con la vacunación masiva, la gente respondía con medidas basadas en indicaciones médicas o en el saber popular, como recluir a los niños pequeños en las casas, baldear las veredas con lavandina, pintar con cal los cordones de la calle o el tronco de los árboles, y colgar una bolsita de alcanfor del cuello de los chicos, quienes en los casos en que se podía eran trasladados a lugares más seguros.

También se aconsejaba ingerir solo alimentos cocidos y leche hervida, además de evitar la acumulación de aguas estancadas y otros elementos que favorecieran la cría de insectos.

A medida que se vacunaba masivamente a los estudiantes mediante campañas en las escuelas, se pudo ir recuperando la educación en el territorio argentino, por medio de la Ley N° 15010.⁵

⁵ Ley de Vacunación Obligatoria Contra la Poliomielitis.

1.4.4 Gripe Porcina de 2009

En mayo se detectaron los primeros casos por contagio local en algunas escuelas y colegios de la zona norte del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), y se procedió a su cierre preventivo. Esta situación se repitió en otras instituciones educativas, donde se tomaron las mismas medidas. Finalmente, a comienzos de julio se decidió la suspensión de las clases en todas las provincias del país –en algunos casos, por adelantamiento de las vacaciones de invierno– que se mantuvo por todo ese mes, y que también afectó a algunas universidades, como la Universidad de Buenos Aires (UBA).

A diferencia de casos anteriores, el momento del año en que se decidió la suspensión de clases permitió establecer algunas medidas para garantizar la «continuidad pedagógica». Hubo que modificar las agendas institucionales, establecer instancias de acompañamiento. Muchos docentes prepararon materiales y cuadernillos, en gran parte utilizando los medios digitales con los que se contaba en una época en las que las redes sociales empezaban a expandirse.

Si se compara esta sucesión de enfermedades con la actual de Covid 19, se puede notar que, en todas, las medidas sanitarias fueron muy similares y que además la educación se vio en cambios radicales, sobre todo para los estudiantes que acostumbraban a un modelo educativo considerado tradicional; sin embargo, en el de la gripe porcina, se tomó la decisión de continuar con clases paralelas mediante recursos tecnológicos u otras alternativas de enseñanza, tal como se ha visto en la pandemia que se está atravesando hasta estos días.

CAPÍTULO III

Marco Teórico

1.5 Sección N°1 Pandemia de COVID-19

En el año 2019, más precisamente en el mes de diciembre, un brote de casos de neumonía grave se inició en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. Los estudios epidemiológicos iniciales mostraron que la enfermedad se expandía rápidamente, que se comportaba más agresivamente en adultos entre los 30 y 79 años, con una alta letalidad global.

La mayoría de los primeros casos correspondían a personas que trabajaban o frecuentaban el Huanan Seafood Wholesale Market, un mercado de comidas de mar, el cual también distribuía otros tipos de carne, incluyendo la de animales silvestres, tradicionalmente consumidos por la población local.

Los estudios etiológicos iniciales dirigidos a los agentes comunes de la infección respiratoria aguda, incluyendo los agentes de la influenza aviar, del síndrome respiratorio agudo severo (SARS, del inglés, Severe Acute Respiratory Syndrome) y del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS, del inglés, Middle East Respiratory Syndrome), arrojaron resultados negativos.

El uso de diversos métodos de estudio sobre esta nueva patología, demostraron que se trataba de un agente viral nuevo, perteneciente al grupo de los coronavirus, y fue inicialmente llamado 2019-nCoV (novel coronavirus de 2019), genéticamente relacionado, pero distinto al agente del SARS.

El brote se extendió rápidamente en número de casos y en diferentes regiones de China durante los meses de enero y febrero de 2020. Dicha enfermedad, luego conocida como COVID-19 (del inglés, Coronavirus disease-2019), continuó propagándose a otros países asiáticos y luego a otros continentes.

La Organización Mundial de la Salud declaró el 30 de enero de 2020 la existencia de un riesgo de salud pública de interés internacional, y el 11 de marzo de 2020, declaró la ocurrencia de la pandemia de COVID-19, exhortando a todos los países a tomar medidas y aunar esfuerzos de control en lo que parece ser la mayor emergencia en la salud pública mundial de los tiempos modernos.

El virus se transmite generalmente de persona a persona a través de pequeñas gotas de saliva, conocidas como gotas de Flüge, que se emiten al hablar, estornudar, toser o respirar también se puede difundir al tocar una superficie contaminada y luego llevar las manos contaminadas a la cara o las mucosas.

Su período de incubación suele ser de cinco días, pero puede variar de dos hasta catorce días. Los síntomas más comunes son fiebre, tos seca y dificultades para respirar. Las complicaciones pueden incluir neumonía, síndrome respiratorio agudo o sepsis.

Las medidas de prevención recomendadas incluyen lavarse las manos, cubrirse la boca al toser, el distanciamiento físico entre las personas y el uso de mascarillas, además del aislamiento y el seguimiento para las personas sospechosas de estar infectadas. La presencia de enfermedades crónicas como la diabetes, cardiopatías, enfermedades respiratorias, hipertensión arterial o inmunodeficiencias son factores de riesgo que incrementan la probabilidad de contraer la enfermedad y de llegar a tener complicaciones graves, por lo que se aconseja el confinamiento domiciliario tanto como sea posible.

Durante 2020 y parte de 2021 se cerraron colegios y universidades en más de 124 países, incluida la Argentina, lo que afectó a más de 2200 millones de estudiantes. Aproximadamente un tercio de la población mundial fue confinada y se impusieron fuertes restricciones a la libertad de circulación, lo cual condujo a una reducción drástica de la actividad económica y a un aumento paralelo del desempleo.

Un empresario argentino que, en 2020, tenía 43 años. El 1 de marzo regresó por Ezeiza desde Europa, donde entre el 19 y el 21 de febrero había estado en Milán, y entre el 22 y el 29 del mismo mes en otras ciudades de Italia y España. Al regresar a Buenos Aires, comenzó a tener fiebre, dolor de garganta y tos. Ante estos síntomas, fue atendido en una clínica. El 3 de marzo, los análisis realizados en laboratorios del Instituto Malbrán determinaron que era el primer paciente de Covid-19; luego de pasar dos días internado, el paciente “cero” como fue denominado en ese momento, fue internado en el sanatorio Agote, donde completó un aislamiento de 14 días y donde fue sometido a todo tipo de estudios logrando superar la enfermedad.

El 19 de marzo de 2020 se decretó el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO), el mismo consistía en permitir la circulación de los denominados trabajadores esenciales y mantener abiertos algunos comercios, como supermercados, autoservicios, farmacias y ferreterías, e industrias, como la alimenticia, el resto de las tareas pasaron a ser online, lo que obligó a la mayoría de los comercios a realizar sus ventas de esa forma y a la mayoría de los empleados a trabajar desde sus casas. Además, fueron suspendidas las clases presenciales en todos sus niveles y todos los espectáculos y actos de concurrencia masiva, incluso las ceremonias religiosas.

El 29 de marzo se suman a la lista de provincias con personas infectadas San Juan y La Rioja siendo emblemático para la provincia por varias razones, la personal, porque visualizamos que un infectado puede ser cualquier ser amado cercano, la emotiva, porque quien se infectó fue muy querida en el ambiente sanitario, y lo epidemiológico, porque no mostraba antecedentes de riesgo.

1.6 Sección N°2 Enseñanza Mediante Recursos digitales

Para comprender de una manera óptima, los términos de recursos digitales para enseñar o aprender, resulta inexorable hablar sobre términos como educación y enseñanza, el rol del docente y, sobre todo, lo que él mismo espera de los estudiantes.

En principio, se tiene la existencia de un profesor, quien es una persona que posee una preparación profesional que educa a otros, dentro de un ámbito de enseñanza, sea primaria, secundaria o universitaria, donde orienta en la rama del conocimiento al educando quien tiene la iniciativa de aprender y, a su vez, un pedagogo al ser un profesional que se ocupa de la educación de manera específica, de la estructuración de métodos y programas educativos, de la formación de los profesores. Tal como se ha mencionado, tiene como propósito brindar educación al ser humano, en términos de acrecentamiento (*educare*) y crecimiento (*exducere*) a través de la adquisición de conocimientos, como así también habilidades, valores, creencias y hábitos. Dicho proceso educativo se da a través de la investigación, el debate, la narración de cuentos, la discusión, la enseñanza, el ejemplo y la formación en general. Usualmente suele ser conocida hasta la actualidad como educación tradicional donde el predominio del educador sobre el educando y se trata de migrar a una educación nueva, donde se apela a la libertad y espontaneidad del alumno. Cuando un docente pretende enseñar a un estudiante, busca favorecer el aprendizaje del mismo, generando un andamiaje que lo facilite.

Históricamente la educación, considerada tradicional, se ha valido siempre del cursado de los estudiantes de manera presencial, donde los mismos acuden a un aula física donde se produce la enseñanza y gran parte del aprendizaje mediante la retroalimentación entre docente - alumno como se viene explicando, pero con la llegada de la era digital (para algunos revolución digital o tercera revolución industrial), el proceso de enseñanza/aprendizaje ha ido mutando en ciertos aspectos con el fin de innovar en la práctica educativa, como así también la de incluir y ampliar las

ofertas educativas; esto ha sido posible gracias a la aparición de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en este caso, al servicio de la educación. Dentro de las denominadas TIC, se puede encontrar herramientas digitales, en términos de paquetes informáticos que están en las computadoras, o en dispositivos electrónicos como celulares y tabletas, entre otros.; son las que se utilizan de manera virtual, ya sea para la clase propiamente dicha o para realizar algunas prácticas formativas por medio de los denominados simuladores. Las TIC son absolutamente necesarias en la actualidad ya que todas las cosas de la vida cotidiana están atravesadas por las mismas, y por supuesto que la educación no puede ser la excepción. Manuel Área Moreira en su libro “Introducción a la tecnología educativa” 2009, hace referencia a la tele formación:

El incremento cuantitativo de las necesidades formativas está reclamando la creación de nuevas redes y formas de acceso a la enseñanza. En este sentido, las nuevas tecnologías digitales se están convirtiendo en una de las estrategias empleadas para ello.

La educación a distancia apoyándose en las redes de ordenadores permiten que muchos ciudadanos, trabajadores, profesionales que por motivos de tiempo o de lejanía no puedan cursar estudios en las formas tradicionales de asistencia a un centro, se impliquen en actividades formativas desde su hogar o lugar de trabajo. La formación en la empresa, la educación de personas adultas, las universidades, son instancias desde las que en estos últimos años se han empezado a desarrollar planes y programas de tele formación. (p.12).

Esa educación virtual o teleformación se suele denominar como e- learning, entendida como cualquier trayecto formativo que se da a través de un dispositivo conectado a la red de internet; diferenciando a la educación a distancia (d - learning) y a la educación presencial complementada con dispositivos móviles conectados a internet en tiempo real (m - learning), ofreciendo una forma innovadora de acceder, producir y almacenar información. De esta manera, se propicia el aprendizaje autónomo, flexible y móvil; permitiendo al estudiante aprender desde diferentes escenarios y contextos.

La educación virtual utiliza herramientas digitales con fines didácticos tales como chats, blogs, videoconferencias o documentos compartidos que dinamizan el cursado y lo hacen más intuitivo y fácil de seguir. Este sistema asíncrono permite a los estudiantes asistir a clase, trabajar,

comunicarse, examinarse y acceder a los contenidos desde cualquier lugar. La formación a distancia se caracteriza también por fomentar la autonomía y la curiosidad de los alumnos, el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico y el aprendizaje autodidacta.

En la siguiente página se puede apreciar una tabla, donde se observa una comparación entre la educación virtual y la presencial.

Tabla 1

Cuadro comparativo entre educación en modalidades virtual y presencial.

Educación virtual	Educación presencial
No hay barreras geográficas para brindar conocimiento para los estudiantes y cada alumno es responsable de su aprendizaje.	Los estudiantes deben limitarse al lugar geográfico donde se encuentren ubicados.
Posee horarios flexibles de cursado. Los saberes siempre están disponibles y son atemporales.	Posee horarios estructurados que deben cumplirse y respetarse y requiere una presencia obligatoria en el aula.
Los costos de cursado son muy bajos.	Los costos son elevados, producto del transporte, material bibliográfico, indumentaria, etc.
Todo el material bibliográfico está en formato digital y puede actualizarse constantemente.	El material bibliográfico y todo lo que eso incluye, está presentado en forma física, pero también puede estar complementada con bibliografía digital, limitadas a criterio del docente.
Se precisan TIC inexorablemente, pues por medio de ellas el docente guiara el acceso a los saberes pertinentes.	No es necesario poseer dispositivos electrónicos para poder acceder al conocimiento, puesto que es el docente quien lo transmite.
Resulta complejo realizar prácticas tangibles de diferentes fenómenos o conocimientos que una carrera específica requiera.	La práctica es algo fácil de realizar y cotidiano.
El alumno no tiene contacto directo con el profesor, por lo que resulta complejo lograr la realización de consultas.	El alumno tiene al profesor a su disposición, por lo que puede requerirlo en cualquier momento de las clases.

Habiendo explicado las variantes de la educación a raíz del uso de recursos digitales TIC, los docentes que transitan el proceso de enseñanza en contexto de emergencia sanitaria se han visto un tanto desafiados por la situación, puesto que este contexto los ha obligado si se quiere, a repensar todas las estrategias de enseñanza que, hasta el momento han utilizado.

Muchas veces los docentes le atribuyen dificultades con el uso de las herramientas digitales en pandemia a causas debidas al propio alumno, tales como falta de interés, capacidad o estudio,

incidencia de factores sociológicos como la situación económica, y le suman además escasa formación del alumno para la utilización de canales de comunicación utilizados durante el período del cursado por dicha pandemia. De igual manera, se realiza una comparación entre las condiciones escolares y pedagógicas donde se usan las TIC en pleno proceso de pandemia.

El término estrategias de enseñanza, se puede entender como el conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus alumnos. Se trata de orientaciones generales sobre cómo enseñar un contenido disciplinar considerando qué queremos que nuestros alumnos comprendan, por qué y para qué” (Anijovich y Mora; 2010: 23)1.

Mediante todos estos argumentos que se vienen citando, se puede entender que las estrategias que los docentes utilizan para brindar sus clases, impactan en el contenido, en el rendimiento de los estudiantes, en la comunicación y en el tipo de aprendizaje que se pretende alcanzar. Ese aprendizaje que se espera que el estudiante logre, se puede definir mediante el método de enseñanza que se utilice; donde se puede entender a este, como el conjunto de reglas o ideas que orientan la acción educativa de un modo sistemático y ordenado.

Durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, dentro de esas estrategias, los docentes hacen uso de diferentes recursos didácticos para llevar adelante sus clases y hacerlo de la manera más eficiente posible desde el punto de vista de los estudiantes. Según Morales (2012), se entiende por recurso didáctico al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los recursos didácticos según Moya (2010) se clasifican en:

Textos impresos:

- Manual o libro de estudio.
- Libros de consulta y/o lectura.
- Biblioteca de aula y/o departamento
- Cuaderno de ejercicios.
- Impresos varios
- Material específico: prensa, revistas, anuarios.

Material audiovisual:

- Proyectorables.
- Vídeos, películas, audios.
- Tableros didácticos: Pizarra tradicional.

Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (nTIC):

- Software adecuado.
- Programas informáticos (DVD, Pendrive y/o ONLINE). Educativos: videojuegos, lenguajes de autor, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones, simulaciones interactivas y otras.
- Medios interactivos.
- Multimedia e Internet.
- Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, lenguajes de autor, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas.

TV y vídeos interactivos.

- Servicios telemáticos: páginas web, weblogs, webquest, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas.
- Entornos Virtuales de Enseñanza / Aprendizaje. Plataformas Educativas,
- Campus Virtual, Aula Virtual, e-Learning.

Un claro ejemplo de recurso digital, que, a juicio de los autores de esta producción, resulta muy útil son los códigos QR, los mismos han sido utilizados en reiteradas ocasiones para la elaboración de trabajos y/o evaluaciones; los mismos son códigos de respuesta rápida con el fin de almacenar información o redireccionar a diferentes sitios web mediante escaneo con cualquier teléfono celular inteligente. Se ha incluido alguno en este trabajo de investigación, con la finalidad de ser interactivo para toda aquella persona que desee leer el mismo.

Es así como la presente investigación pretende conocer el impacto de los recursos digitales que se ha venido haciendo referencia, pero en esta oportunidad, tomando en cuenta la carrera, los alumnos y la institución educativa que forman parte del problema de investigación planteado en primera instancia.

1.7 Sección N°3 Institución Educativa

En la E.P.E.T. N°2, como anteriormente se ha mencionado y que es motivo de nuestro análisis, se forman Técnicos en Equipos e Instalaciones Electromecánicas; personas que deben responder a ciertas competencias que demuestren lo que ese estudiante es capaz de hacer. Un técnico estará capacitado, para proyectar y diseñar; montar, operar y mantener equipos e instalaciones electromecánicas; controlar y participar en el suministro de servicios auxiliares, ya sean vapor, agua, presión, vacío, energía, combustible y gases industriales; realizar e interpretar ensayos de materiales; comercializar, seleccionar, asesorar, generar y/o participar en emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad. Además, un técnico estará formado para desempeñarse en los ámbitos de producción, laboratorios, mantenimiento, transporte y distribución, investigación y desarrollo, gestión y comercialización, actuando en relación de dependencia o en forma independiente en áreas como la metalmecánica, la generación de energía, los servicios industriales, los procesos de industrialización y manufactura.

Su formación le permite actuar interdisciplinariamente con técnicos y profesionales de otras áreas que estén eventualmente involucrados en su actividad, ya sean en procesos de transformación físico químicos, productivos, construcciones civiles, mecánica, electricidad, electrónica, producción agropecuaria, informática, etc. Para que un estudiante, formado en esta institución, logre adquirir todas estas competencias y pueda desempeñarse como tal, requiere el cursado de toda la carrera, acreditando espacios teóricos y prácticos que le permitirán un contacto cada vez más estrecho con el mundo laboral. El título que emite la escuela técnica es un título técnico que acredita tanto la formación técnico profesional como el cumplimiento del nivel de educación

secundaria, por él se da fe formalmente y se reconoce públicamente que una persona. ha completado una trayectoria formativa de carácter profesionalizante en sectores identificables y socialmente relevantes en el marco de la LEY 26.058.⁶ Dicha ley, establece en sus artículos 3^a y 4^a que:

Art.3: La educación técnico profesional es un derecho de todo habitante de la Nación Argentina, que se hace efectivo a través de procesos educativos, sistemáticos y permanentes. Como servicio educativo profesionalizante, comprende la formación ética, ciudadana, humanístico general, científica y tecnológica.

Art. 4: Promueve en las personas el aprendizaje de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños profesionales y criterios de profesionalidad propios del contexto socio-productivo, que permitan conocer la realidad a partir de la reflexión sistemática sobre la práctica y la aplicación sistematizada de la teoría.

Como se dijo anteriormente, la trayectoria formativa de la Educación Técnico Profesional involucra los campos de:

- Formación general.
- Formación científico tecnológica.
- Formación técnica-específica.
- Práctica profesionalizante.

Esto se logra por medio de una lógica de actividades educativas propias, en procesos de enseñanza y aprendizaje sistemáticos y prolongados, en tiempo suficiente y necesario para garantizar la calidad y la pertinencia de la formación correspondiente al título y su carácter propedéutico.

La ley N° 26206 en su artículo 29, establece a la educación secundaria como el segundo nivel de cursado obligatorio para cada ciudadano argentino, será esta la que habilitará a los jóvenes al ejercicio pleno de su ciudadanía, al trabajo y/o a la continuación de sus estudios de nivel superior⁷. La misma está dividida en dos ciclos: un Ciclo básico, de carácter común a todas las orientaciones y un Ciclo Orientado, de carácter diversificado según distintas áreas del conocimiento,

⁶ Ley Nacional de Educación Técnico Profesional.

⁷ Ley de Educación Nacional

del mundo social y del trabajo. Esto se ve aún más evidenciado, si se habla de educación técnica, en donde en el primer ciclo, se brinda una formación común para todos los estudiantes y posteriormente una formación técnica específica.

Esta investigación centra su atención en las asignaturas pertenecientes al tercer campo formativo denominado técnico específico donde se encuentran insertos todos los talleres que se describirán en la siguiente tabla:

Tabla 2

Distribución de los espacios curriculares en cada año de cursado.

Tercer año	Cuarto Año	Quinto año	Sexto año
Representación gráfica	Máquinas, métodos y control	Máquinas de CNC	Metalmecánica
Materiales y ensayos	Elementos de Máquinas e Instalaciones Electromecánicas	Equipos electromecánicos	Mantenimiento electromecánico
Componentes de equipos electromecánicos		Diseño y cálculo de equipos electromecánicos	Montaje electromecánico

Para describir un poco cada espacio curricular, se puede resumir que:

Representación gráfica, brinda al estudiante un acercamiento a las herramientas y técnicas que existen para la elaboración de planos, ya sean eléctricos, mecánicos, de fabricación, etc. Desarrolla habilidades para el diseño asistido por computadora.

Materiales y ensayos, brinda conceptos sobre los distintos materiales existentes en el mercado, además de realizar ensayos de los mismos para evaluar sus propiedades.

Componentes de equipos electromecánicos, enseña, realiza y diagrama circuitos eléctricos / electrónicos que sirven para dispositivos de control.

Máquinas métodos y control, fomenta en los alumnos, la habilidad de operar máquinas herramientas de diversos tipos, como así también la operación e interpretación de instrumentos de medición y elaboración de planos de piezas mecánicas.

Elementos de máquinas, brinda al alumno conocimientos tanto eléctricos como mecánicos, conocimientos específicos sobre cada dispositivo que se estudie y su planimetría.

Máquinas de CNC, toma como base la operación de máquinas herramientas y lo lleva al siguiente nivel, como lo es el CNC (control numérico computarizado), donde los estudiantes deben realizar piezas mediante programación en lenguaje apropiado, previamente simularlas para determinar errores y sobre todo representarlas gráficamente.

Equipos electromecánicos, en esta materia converge todo lo relacionado con física aplicada a las máquinas competentes a la carrera, haciendo uso de los principios de la termodinámica, comportamiento de gases, temperaturas, lubricantes, entre otras cosas.

Diseño y cálculo de equipos electromecánicos, pone al estudiante en un papel proyectista, donde deben elaborar relevamientos de máquinas, cálculos de las mismas, tanto eléctricos como dispositivos mecánicos.

Metalmecánica se aboca a profundizar sobre contenidos que tienen que ver con la operación de máquinas herramientas, también brinda al alumno la posibilidad de conocer, aplicar y simular conocimientos aplicados a la creación de micro emprendimientos.

Mantenimiento electromecánico, enseña todo lo referido a mantenimiento de máquinas eléctricas y mecánicas, elaboración de programas de mantenimiento, manejo de catálogos y cálculos diversos.

Montaje electromecánico realiza proyectos para el montaje de circuitos eléctricos, cálculo de conductores, dispositivos de control y protección, diagramas eléctricos y cómputo de materiales.

CAPÍTULO IV

Metodología, recolección y análisis de datos

“Solo investigando se aprende a investigar”

Carlos Sabino

1.8 Estrategia metodológica

La estrategia metodológica que se utilizará por considerarla más adecuada para la presente investigación es la siguiente:

En cuanto a la lógica de investigación, la misma será cuantitativa, considerada adecuada para lo que se pretende lograr en el presente proyecto, y para realizar una investigación esto es fundamental, ya que esta permite cuantificar los parámetros estudiados en la población seleccionada.

El enfoque cuantitativo según Hernández, Sampieri y otros (2006):

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis previamente establecidas y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

Respecto al tipo de investigación que guiará este Proyecto, será Exploratorio – descriptivo:

Este tipo de investigación permitirá conocer la realidad que está atravesando la educación en tiempos de pandemia y además poner en evidencia el aprendizaje de los estudiantes. En palabras de Hernández Sampieri y otros (2006):

Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan solo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas. Los estudios exploratorios son como realizar un viaje a un sitio desconocido. (p.100).

Por otra parte, este proyecto busca describir cada una de las variables que intervienen en el impacto de los recursos digitales utilizados para el aprendizaje de los estudiantes en tiempos de pandemia. “Los estudios descriptivos⁸ buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Danhke, 1989). Es decir, miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

Finalmente, en relación con la naturaleza de los datos será de Diseño de campo- estudio de caso.

Diseño de campo: los datos de interés se recogen de forma directa de la realidad, estos datos obtenidos directamente de la experiencia empírica son llamados primarios, denominación que alude al hecho de que son datos de primera mano, originales producto de la investigación en curso. (Sabino 1992)

Estudio de caso: lo peculiar de este diseño es el estudio profundo y exhaustivo de uno o muy pocos objetos de investigación, no que permite obtener un conocimiento amplio y detallado de los mismos. (Sabino 1992)

Se eligen porque los instrumentos de recolección de datos se aplicarán directamente en la realidad, más precisamente en la población, conformada por los estudiantes de 3°, 4°, 5° y 6° año 4° división del 2° ciclo de electromecánica turno mañana de la E.P.E.T. N°2, indagando a cada uno de ellos, recabando información necesaria para dar respuesta al problema planteado.

⁸ “Los estudios descriptivos miden de forma independiente las variables y aun cuando no se formulen hipótesis, tales variables aparecen enunciadas en los objetivos de investigación.” (Arias, Fideas; 1999).

1.9 Técnicas o instrumentos de recolección de datos

Para lograr esto se hará uso de una “Encuesta digital”, realizada mediante Google Forms a adrede, a raíz de que se debió respetar las normas de aislamiento social preventivo y obligatorio, los tesisistas no debían tener contacto cercano con los entrevistados durante el trabajo de campo de esta investigación.

Una encuesta es un estudio observacional en el que el investigador busca recopilar datos por medio de un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni controlar el proceso que está en observación (como sí lo hace en un experimento). Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, integrada a menudo por personas, o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos. El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación. “Tienen que ver con que se va a medir, qué variables se van a considerar, y con la planificación del contenido, en base a esto se va a determinar el número de preguntas, el orden de las mismas”. (Yuni, 2006)

La finalidad de la encuesta digital realizada, fue determinar las opiniones y experiencias desde el punto de vista de los estudiantes hacia las clases virtuales recibidas durante el periodo citado. Asimismo, les permitió responder con una libertad acotada, las preguntas formuladas desde el anonimato. Este instrumento intenta medir el impacto de dichas clases dentro de la educación secundaria técnica de la institución bajo análisis.

Está dividido en 9 dimensiones en función del concepto que se desea medir y cada dimensión contiene indicadores específicos para la evaluación de dicho impacto, combinando preguntas abiertas, cerradas y de múltiple opción que luego se sometieron a un análisis exhaustivo. (Véase tablas 2 a 10).

1.10 Universo y población

En cuanto al universo, se tomó la escuela provincial de educación técnica N° 2 “Bdier. Gral. Juan Facundo Quiroga” de la ciudad de La Rioja - República Argentina.

La población de dicho trabajo, estuvo formada por aproximadamente 100 estudiantes, pertenecientes al segundo ciclo de la tecnicatura en equipos e instalaciones electromecánicas de los años 3°, 4°, 5°, 6° de 4° división. dentro del campo formativo “Técnico específico”. Todos los estudiantes son en su mayoría varones de entre 16 y 18 años y una fracción del total posee conocimientos sobre recursos digitales. A continuación, se puede observar una tabla que explicita la organización de la población encuestada:

Tabla 3

Cantidades de estudiantes y distribución en los diferentes años de cursado.

Año de cursado	ESTUDIANTES	OBSERVACIONES
3 ^a	18 alumnos/as	El total de alumnos/as cursan los mismos espacios en diferentes días y horarios.
4 ^a	20 alumnos/as	El total de alumnos/as cursan los mismos espacios en diferentes días y horarios.
5 ^a	30 alumnos/as	El total de alumnos/as cursan los mismos espacios en diferentes días y horarios.
6 ^a	40 alumnos/as	El total de alumnos/as cursan los mismos espacios en diferentes días y horarios.
Total, población	108 alumnos/as	Segundo ciclo / electromecánica

1.11 Viabilidad

Esta investigación resulta viable desde los siguientes criterios:

- **ÉTICO:** con la ejecución de esta investigación, no se alterará ni se causará ningún daño a un individuo, comunidad, ni ambiente; Simplemente pretende conocer la postura de los mismos frente al problema planteado.
- **TEMPORAL:** La presente investigación, deberá ejecutarse durante un periodo mínimo de 6 meses y máximo de 12 meses; tiempo establecido por la carrera en curso y, además, limitado por la presencia de los estudiantes en análisis, en la institución.
- **ECONÓMICO:** Económicamente hablando, este proyecto es viable, ya que se cuenta con todos los medios necesarios para llevar a cabo, como así también, se pueden solventar los costos, tal como se detallan en la tabla 3.

Tabla 4

Recursos para la realización del trabajo de investigación

Tipo	Categoría	Recurso	Descripción	Fuente financiadora	Monto
Recursos disponibles	Infraestructura	Equipo	Notebook	Personal de cada tesista	\$300,000
		Equipo	Teléfono celular	Personal de cada tesista	\$150,000
		Equipo	Impresora	Personal de cada tesista	\$ 20,000
		Software	Herramientas de google (Meet, Drive, etc.).	Acceso gratuito	\$ 0
Recursos necesarios	Gastos de trabajo de campo	Formularios digitales	Encuestas	Acceso gratuito	\$0
		Servicio de conexión a internet	internet banda ancha 50Mb	Personal de cada tesista	\$2,000
	Materiales	Papel	Hojas para impresión	Personal	\$400
Total, de inversión					\$472,400

Será importante considerar un porcentaje de aproximadamente el 10% adicional en los costos, pues de la planificación a la ejecución, los mismos pueden variar. Así mismo, es necesario dejar un presupuesto para cubrir imprevistos, también de aproximadamente un 10% del total calculado.

1.12 Análisis de datos cuantitativos

Se realizó un análisis basado en las fuentes consultadas, observadas y trabajadas para esta investigación. En primer lugar, se recabo la información necesaria en cuanto a cantidad de alumnos y espacios curriculares del ciclo superior de la carrera, específicamente de los años 3°, 4°, 5° y 6° año división 4°; seguidamente se recolecto los datos correspondientes a las variables que se pretende analizar.

Véase tabla 4 donde se explicitan las variables en función de las preguntas.

Tabla 5

Jerarquización y orientación de las preguntas realizadas en la encuesta.

Preguntas	Variable que se pretende obtener
Sobre la totalidad de las clases virtuales desarrolladas durante la primera etapa del 2020 ¿qué porcentaje crees que participe?	Nivel de participación
¿Cuál fue la metodología de enseñanza que implemento el docente durante las clases virtuales?	Estrategias de enseñanza
Las evaluaciones fueron mediante...	Instrumentos de evaluación
Selecciona los canales de comunicación que tuviste con el docente.	Vías de comunicación docente - alumno
¿Qué herramientas digitales aplicó el docente en clases virtuales?	Los recursos más utilizados para brindar clases

Del 1 al 10, califica las clases virtuales impartidas por los docentes del campo técnico específico (Taller).	Desempeño del docente desde el punto de vista de los estudiantes.
¿Sabes que es una herramienta digital?	Conocimiento sobre herramientas digitales
¿Cuáles te resultaron útiles?	Mayor utilidad / mayor aplicabilidad
Realiza un breve comentario (SIN OFENDER), sobre tu experiencia en clases virtuales.	Opinión sobre como fue el cursado en esta modalidad

1.13 Nivel de Participación

Como primera variable a analizar, se tiene la tasa de participación en las clases virtuales impartidas y se clasificó los datos obtenidos en tres grupos: Alta, normal y baja; y en función de esos datos se relaciona las demás variables. Sobre la totalidad de 75 estudiantes encuestados, los datos arrojaron que 23 tuvieron una alta participación, 23 tuvieron una participación normal y 29 tuvieron una participación baja, considerando un nivel ALTO con una participación de entre 80% a 100%, un nivel NORMAL desde un 60% a 80% y por último un nivel BAJO de 0 a 60%. En situación de presencialidad plena, se exige un régimen de asistencia superior al 80% para la acreditación de los espacios, pero en contexto de pandemia, se flexibilizó hasta un 60%, por lo que se observa una participación mayoritaria sumando los de alta con los de normal por sobre los que tuvieron baja participación. La decisión de flexibilizar la asistencia y/o participación a clases virtuales, fue tomada por parte de la institución a raíz de que los estudiantes no contaban con los medios necesarios para conectarse a las mismas. Esto quiere decir, contar con los dispositivos electrónicos correspondientes (netbook, notebook, Smartphone, PC de escritorio, entre otros), otro de los componentes necesarios para dicha conexión es contar con el acceso a internet (internet hogar, red de datos móviles de las empresas de telefonía celular, etc.). Véase fig. 1.

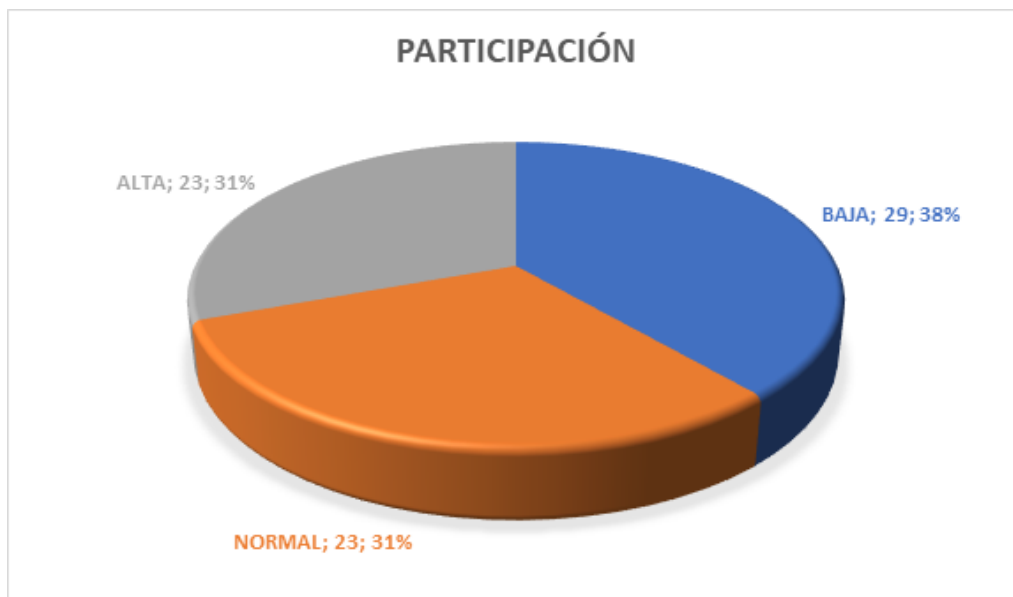


Figura 1 Muestra la proporción de participación de los estudiantes en las clases virtuales medido en porcentajes.

1.14 Metodología de la enseñanza

A continuación, se observa la segunda variable que es la metodología con la que los docentes han brindado las clases en análisis, donde se ha categorizado la misma de la siguiente manera, según las respuestas a las preguntas abiertas que fueron formuladas, en función de la forma en que fueron desarrolladas. Véase fig. 2.

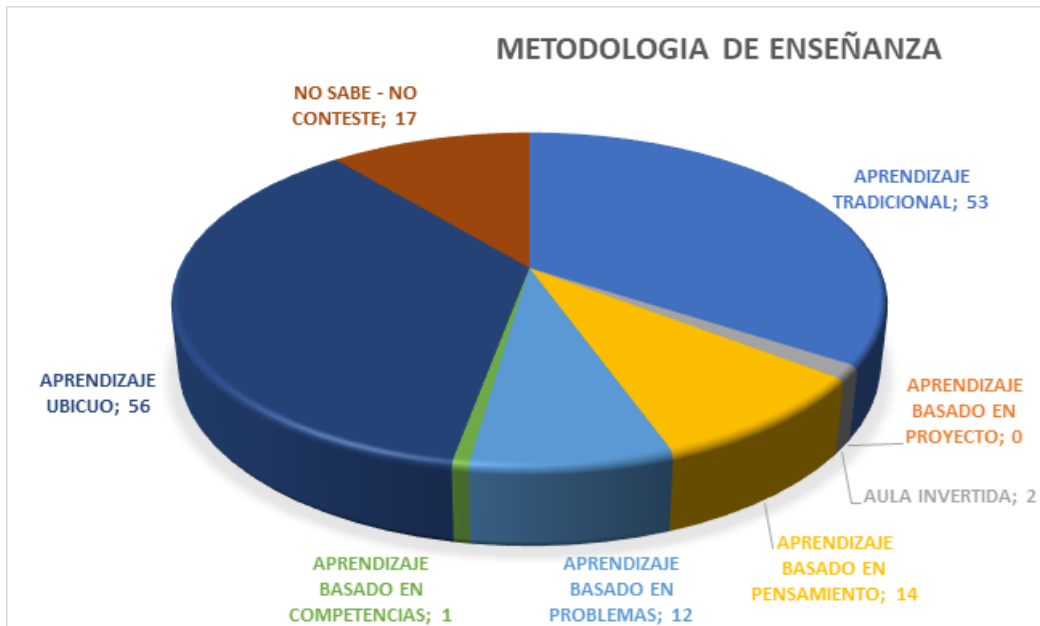


Figura 2 Expone las diferentes metodologías o estrategias que se usaron en las clases.

Mediante el análisis de esta categoría, se halla que el aprendizaje ubicuo fue la más predominante, seguida de las clases tradicionales (Expositivas), estas dos categorías, formaron parte de las clases virtuales mayoritariamente, puesto que los estudiantes acceden al conocimiento en el lugar donde se encuentren (hogares), en el momento que sea. Le siguen otros modelos de aprendizaje que también se incluyeron en las clases, aunque en menor cantidad.

1.15 Instrumentos de Evaluación

En tercer lugar, se encuentran los instrumentos de evaluación, los cuales han sido clasificados de la siguiente manera:

- Trabajos prácticos
- Formularios Google
- Exámenes múltiple opción
- Exposiciones
- Elaboración de informes
- Trabajos de investigación
- Varias
- Otras
- No sabe - No contesta

De esta clasificación podemos indicar que los instrumentos de evaluación más utilizados fueron, los “trabajos prácticos” de distintos tipos (calculo, resolución de situaciones problemáticas, dimensionamiento de piezas mecánicas y/o instalaciones, etc.). Seguido por los “formularios de google” en su mayoría configurados como cuestionarios. Además de estos tenemos los “exámenes de múltiple opción”, estos últimos tienen una relación estrecha con los ya mencionados *formularios Google* debido a su fácil configuración y a la inmediata devolución de la calificación obtenida por el estudiante, ahora bien, tenemos que tener en cuenta en este punto que los exámenes también podían ser enviado a los alumnos a través de un enlace, mail, etc. y de allí accedían a un archivo de texto (Word) el cual debía ser contestado por los estudiantes y reenviarlo a los docentes por la vía que el mismo considere. Las “exposiciones” son y serán un instrumento utilizado ampliamente por los docentes a la hora de evaluar en la presencialidad y durante el periodo de virtualidad no fue la excepción. En cuanto a los “trabajos de investigación” y “elaboración de informes”, damos cuenta de que han llegado a ser uno de los instrumentos de evaluación menos utilizados.

Para finalizar este análisis, se denota que los instrumentos utilizados durante la virtualidad, siguen siendo los mismos que los utilizados tradicionalmente en la presencialidad, pero con una actualización o adecuación a él contexto vigente en el periodo de aislamiento social y preventivo.

Según los datos prevaecientes que arrojaron las respuestas. Los trabajos prácticos son los más predominantes en este tipo de clases puesto que en este tipo de carrera se suelen usar mucho, y con la pandemia se agudizó aún más esta forma de evaluar. Véase fig. 3.

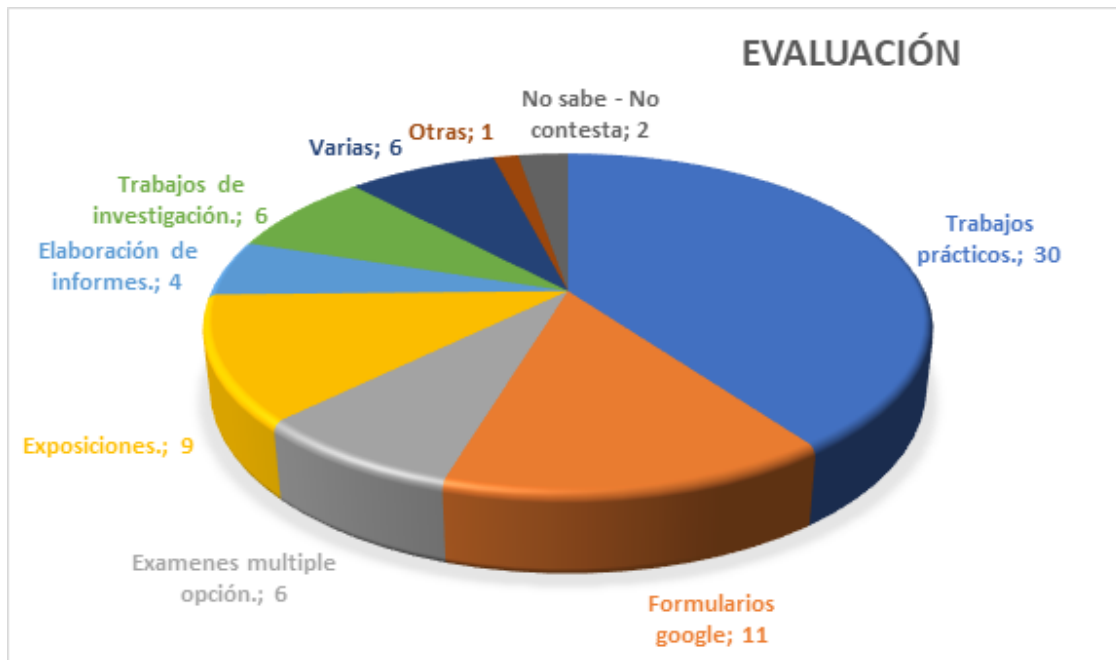


Figura 3 Gráfico de respuestas en cuanto a instrumentos de evaluación se refiere.

1.16 Canales de comunicación

En la cuarta variable en estudio, los canales de comunicación utilizados bajo la modalidad virtual son los que se van a analizar. En este caso podemos decir que las “herramientas de video llamada y mensajería”, “redes sociales” y “aula virtual” encabezan el listado de las más utilizadas. Según se observa, en el primer lugar están las “herramientas de video llamadas - mensajería” que 75 de 75 encuestados mencionan que fue es más utilizado, dentro de este grupo y/o categoría están insertas las aplicaciones como Google meet, Zoom, Hangouts, Duo y Skype, entre otras. La segunda en la línea son las “redes sociales” donde 62 de 75 encuestados afirman que los docentes utilizan redes como Whatsapp, Facebook, entre otras. La tercera fue mediante aulas virtuales con un menor número de usuarios. Véase fig.4.

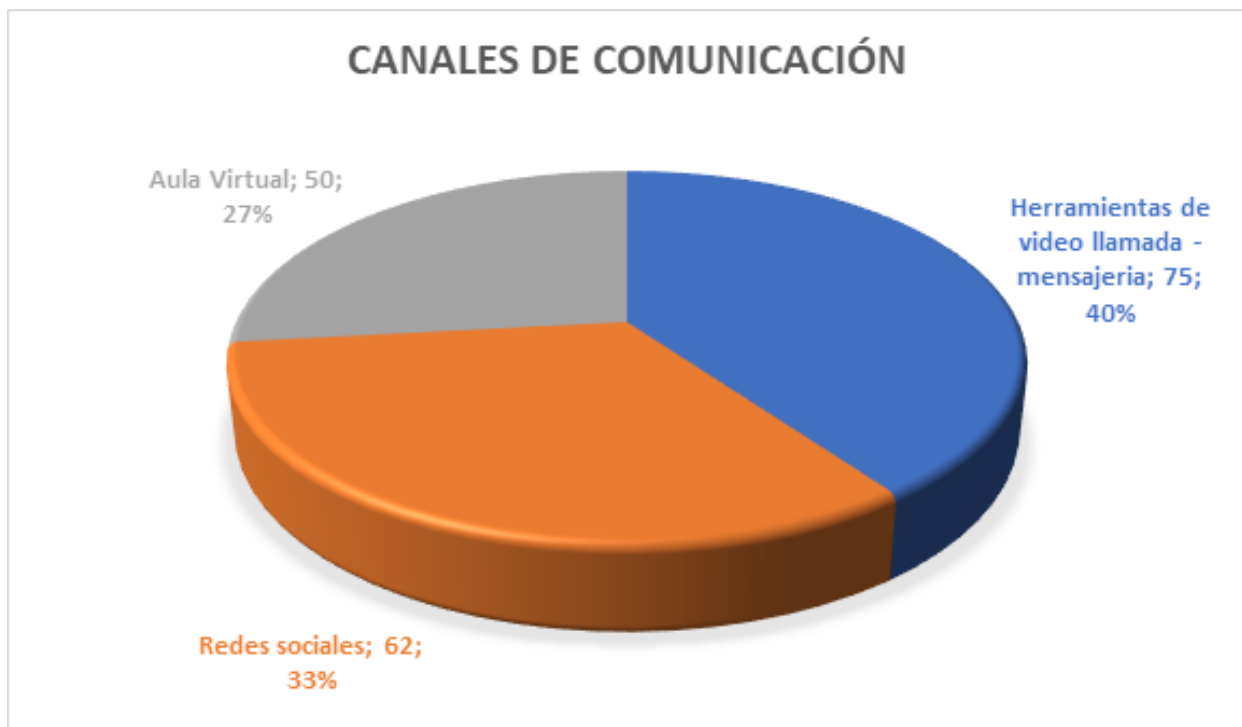


Figura 4 Muestra de los diferentes canales de comunicación seleccionados por los encuestados

Al observar la minoría en aulas virtuales, se puede decir que las mismas fueron menos utilizadas producto de una falta de costumbre o afinidad con las mismas por parte de los estudiantes, también los docentes y hasta la institución inclusive, las dos opciones restantes prevalecieron ya que son usadas diariamente por los mismos.

1.17 Herramientas digitales

Como quinta variable, se encuentran las herramientas digitales, donde el mayor número de respuestas se dio en las herramientas de diseño, le siguen las aplicaciones, entendidas estas como softwares de consulta y los simuladores donde se recreaban experiencias imposibilitadas de hacer durante la pandemia. Las herramientas de diseño, las aplicaciones y los simuladores estuvieron estrechamente ligadas a las clases virtuales, en ese entonces, era la única manera de acercar al estudiante a los saberes que no eran posibles alcanzar durante la pandemia; un ejemplo de ello son las clases que implican instrumentos de medición y operación de máquinas herramientas, en las cuales, mediante las herramientas anteriormente mencionadas, se pudo trabajar los contenidos que la cátedra exigía. Cabe destacar en este análisis que la herramienta digital con mayor número de usuarios es el AUTOCAD y FREECAD, siendo ambas las mejores alternativas para la representación gráfica de planos (planos eléctricos, mecánicos y de instalaciones en general), gracias a que cuenta con comandos sencillos de utilizar y fáciles de aplicar durante una clase de carácter virtual. En cuanto a los simuladores tenemos de varios tipos según aplicabilidad, dentro del campo de la metrología tenemos simuladores de instrumentos de medición aplicados a la mecánica y al campo de la electricidad, siendo estos de gran uso en la vida cotidiana de un técnico. También hay, aplicados al manejo de máquinas herramientas que son importantes en el sector de producción de piezas y/o repuestos para maquinaria de todo tipo, la industria automotriz, naval, etc. Por último y no menos importante las herramientas office, que son necesarias para la elaboración de informes detallados, planillas de cálculo, presentaciones, etc. Véase fig. 5.

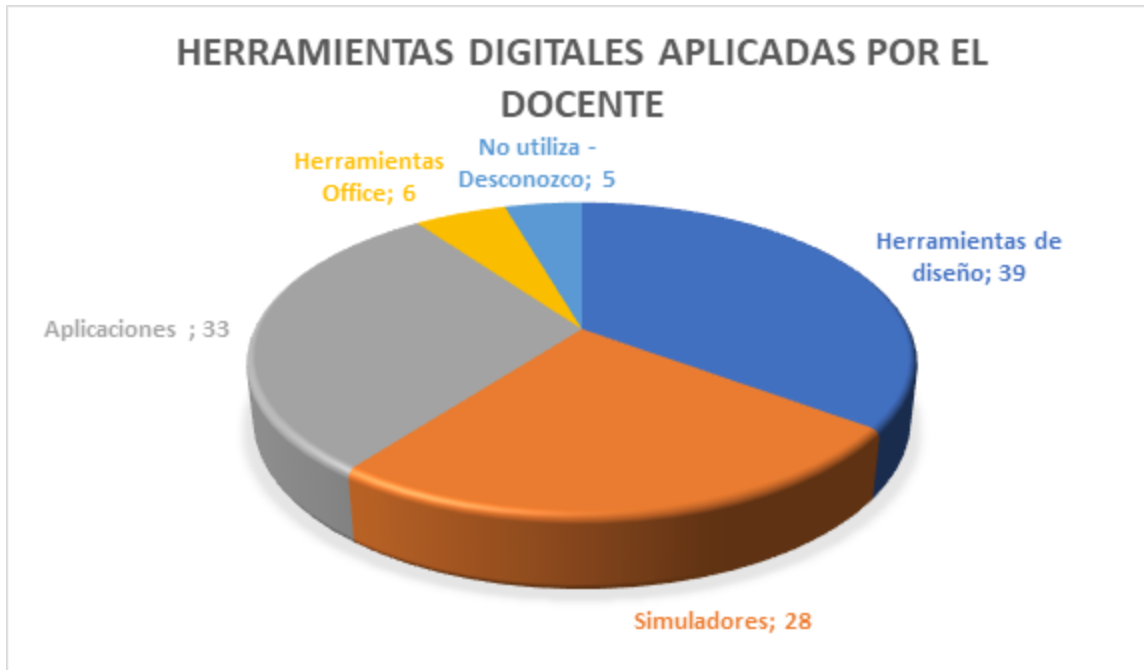


Figura 5 Herramientas digitales usadas por los docentes, según los encuestados.

1.18 Calificación docente

En la sexta categoría, se les solicitó a los encuestados, calificar de forma numérica el desempeño de los docentes, para luego ser categorizado en tres grupos a saber: Excelente para las calificaciones comprendidas entre 8 y 10; Bueno entre 6 y 8 y Regular para los que calificaron entre 0 y 6. En el gráfico se puede observar que a pesar de la complejidad de la enseñanza por medio de la virtualidad, sumado al tipo de carrera como la que se está analizando, la mayoría dijo que los docentes fueron buenos, un grupo intermedio que fueron regulares y una minoría dijo que fueron excelentes; si se toma, los buenos con los excelentes, se puede decir que la entrega por parte de los docentes fue satisfactoria, considerada así por los estudiantes. Véase fig.6.



Figura 6 Calificación de los alumnos encuestados hacia los docentes.

1.19 ¿Sabes que es una herramienta digital?

El conocimiento o no de las herramientas digitales, fue la séptima variable en estudio donde los datos obtenidos arrojaron un aplastante nivel de respuestas positivas, contra un margen menor de respuestas negativas. Los estudiantes encuestados, en su mayoría manifiestan conocer una herramienta digital, desestimando su afinidad con las mismas o su frecuencia de uso, tema a analizar en la siguiente variable del trabajo. Véase fig.7.



Figura 7 Nivel de aceptación de conocimiento por parte de los alumnos encuestados.

1.20 Herramientas útiles

Tomando la variable anterior como base, la octava variable explicita cuáles de esas herramientas fueron las más útiles desde el punto de vista de los encuestados, donde el porcentaje más alto, corresponde a las herramientas office y muy cercanas se encuentran las herramientas de Google, si a las mismas se las entiende como similares, en términos de ofimática, se puede concluir que fueron las más utilizadas durante este periodo para la realización de los trabajos prácticos que se mencionó en variables anteriores. Acompañan en menores porcentajes, aunque parejos se podría agregar, las demás herramientas que se mencionaron anteriormente, que complementaron la realización de las respectivas tareas asignadas por el docente. Véase fig.8.

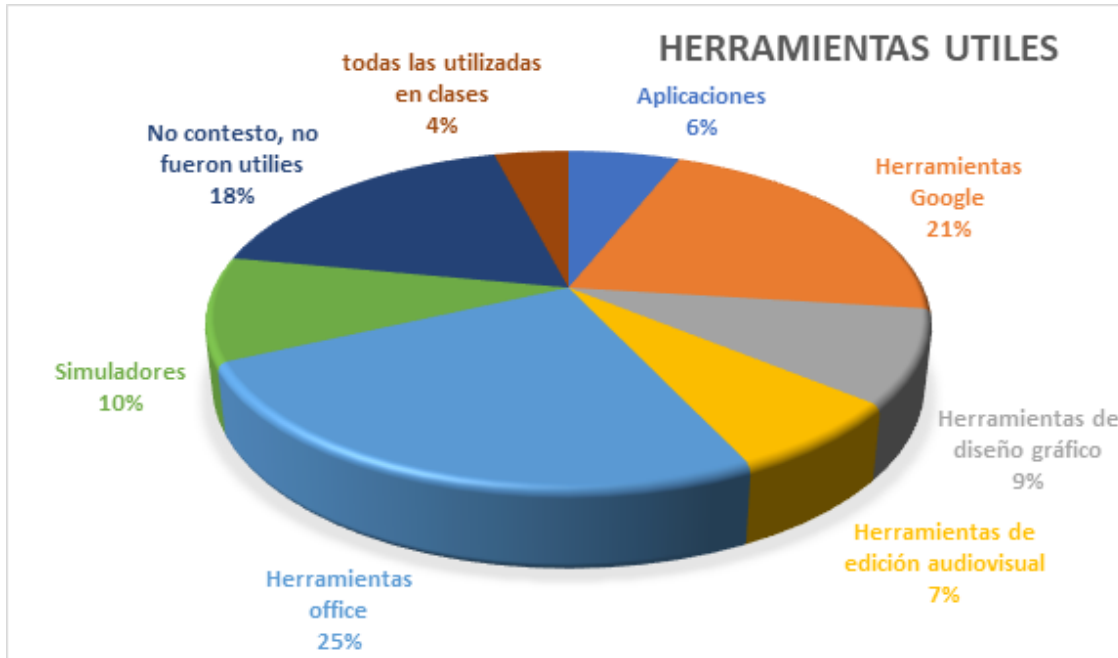


Figura 8 Selección de las herramientas consideradas más útiles por los estudiantes encuestados.

1.21 Opinión sobre el periodo de clases virtuales.

Como novena y última variable, se les pidió a los encuestados, que brinden su opinión personal sobre cómo fue su experiencia en esta modalidad de cursado de los diferentes talleres de electromecánica. A todas esas opiniones, muy diversas, por cierto, se las jerarquizó en: Muy buena; Buena; Regular; Mala y Sin contestar.

Si nos remontamos a las variables anteriores, la mayor parte de los estudiantes indicaron que los docentes fueron entre excelentes y buenos, que evaluaban mayormente mediante trabajos prácticos, que hicieron uso de la tecnología que estaba a su alcance en ese momento como por ejemplo los simuladores o las aplicaciones, que un amplio grupo de estudiantes tuvo un régimen de conexión a las clases entre normal y alto, entre otros aspectos más; aun así, con todos esos aspectos un tanto positivos, si se quiere definirlos de alguna manera, el mayor valor de respuestas indican que tuvieron una mala experiencia en el cursado de dichas clases, ya sea por problemas de conectividad, por no tener TIC a su disposición, algunos por ser sostén económico en su hogar y tener que trabajar en lugar de estar en clase, entre otros aspectos varios. Véase fig. 9.



Figura 9 Clasificación de las opiniones personales de los estudiantes encuestados sobre el curso en modalidad virtual.

CAPÍTULO V:
Propuesta de intervención

1.22 Concepto

La Propuesta de Intervención Educativa es una estrategia de planeación y actuación profesional que permite a los agentes educativos tomar el control de su propia práctica profesional mediante un proceso de indagación-solución constituido por las siguientes fases y momentos:

- a) La fase de planeación: Comprende los momentos de elección de la preocupación temática, la construcción del problema generador de la propuesta y el diseño de la solución. Esta fase tiene como producto el Proyecto de Intervención Educativa; en ese sentido, es necesario aclarar que si la elaboración de la solución no implica necesariamente su aplicación entonces debemos denominar proyecto.
- b) La fase de implementación: Comprende los momentos de aplicación de las diferentes actividades que constituyen la Propuesta de Intervención Educativa y su reformulación y/o adaptación, en caso de ser necesario. Bajo esa lógica es menester recordar que la solución parte de una hipótesis de acción que puede o no, ser la alternativa más adecuada de solución, por lo que solamente en su aplicación se podrá tener certeza de su idoneidad.
- c) La fase de evaluación: Comprende los momentos de seguimiento de la aplicación de las diferentes actividades que constituyen el proyecto y su evaluación general. Esta fase adquiere una gran relevancia si se parte del hecho de que no es posible realizar simplemente una evaluación final que se circunscribe a los resultados sin tener en cuenta el proceso y las eventualidades propias de toda puesta en marcha de un Proyecto de Intervención Educativa. Una vez cerrada esta fase de trabajo es cuando, en términos estrictos, se puede denominar Propuesta de Intervención Educativa
- d) La fase de socialización-difusión: Comprende los momentos de: socialización, adopción y recreación. Esta fase debe conducir al receptor a la toma de conciencia del problema origen de la propuesta, despertar su interés por la utilización de la propuesta, invitarlo a su ensayo y promover la adopción-recreación de la solución diseñada.

La elaboración de una Propuesta de Intervención Educativa implica necesariamente la incorporación de la innovación educativa.

El enfoque técnico ha expulsado a la innovación educativa de la práctica profesional de los agentes educativos, a los cuales ha conducido a adoptar un rol de simples operarios; no obstante, el reconocimiento de la existencia de múltiples problemas que configuran y le dan sentido a la actuación profesional de los agentes educativos nos compromete a la construcción de soluciones, preferentemente originales y novedosas, que provoquen la mejora de la situación precedente. Estas soluciones se tienen que construir a partir de la experiencia personal de cada uno de los agentes educativos ya que si entran en conflicto con sus creencias y valores no serán aceptadas y por lo tanto no tendrán el éxito esperado.

La elaboración de una Propuesta de Intervención Educativa busca promover el trabajo colegiado que involucre la cooperación y el dialogo en la construcción de problemas y de soluciones innovadoras.

La soledad endémica que se asocia normalmente a la actuación profesional de los agentes educativos debe de ser sustituida por el trabajo colegiado que favorezca la innovación educativa, por lo que vale la pena recordar que la innovación no se emprende nunca desde el aislamiento y la soledad sino desde el intercambio y la cooperación permanente como fuente de contraste y enriquecimiento. En ese sentido se vuelve un imperativo “crear tiempos, oportunidades, espacios y estímulos para aprender y enriquecerse unos de otros y avanzar profesional y democráticamente como colectivo” (Carbonell, 2001; p. 115).

La elaboración de una Propuesta de Intervención Educativa involucra y hace partícipe de su proceso de indagación-solución a las personas incluidas en la realidad investigada.

En algunos medios académicos se han popularizado algunas metodologías orientadas a la intervención que ven a los participantes únicamente como fuente de información. Contraria a esta visión, la elaboración de una Propuesta de Intervención Educativa, desde el enfoque adoptado en el presente libro, debe necesariamente involucrar al partícipe de la realidad estudiada, aunque su nivel de participación, que puede ir de la simple consulta a la toma de las decisiones metodológicas, queda a criterio del elaborador, o coordinador, de la propuesta.

1.23 Aplicabilidad

Teniendo en cuenta los resultados arrojados por la investigación, se pudo constatar que los estudiantes del 2do ciclo de electromecánica, accedieron a las clases virtuales de diversas maneras, pero con algunas salvedades o problemas que, si se quiere, fueron ajenos a los mismos. Por lo tanto, los autores de esta investigación proponen algunas ideas que pudieron haberse aplicado durante el cursado en emergencia sanitaria en el primer trimestre del ciclo lectivo 2020:

- Realizar un sondeo de los estudiantes que tenían acceso a conectividad de internet.
- Monitorear la disponibilidad de TIC por parte de los mismos.
- Capacitar al personal docente ante el dictado de clases bajo la modalidad virtual.
- Brindar a los estudiantes, alternativas de cursado o realización de actividades bajo otras modalidades, como cuadernillos con actividades a desarrollar, mediante clases asincrónica.
- Dotar a los docentes de herramientas digitales libres existentes en la web.
- Solicitar la liberación de los softwares educativos arancelados.

1.24 Conclusión

Los resultados de la investigación, proporcionados por la encuesta aplicada a los estudiantes de la división 4ta de los años 3ero, 4to, 5to y 6to respectivamente, muestra que los alumnos que han cursado el año lectivo de 2020 de la escuela secundaria EPET N° 2, de acuerdo a los hallazgos mediante las herramientas digitales de investigación utilizadas, son notables los cambios pedagógicos que debieron hacerse ante el manejo de recursos digitales para los docentes durante ese mismo año lectivo, en medio de plena pandemia del covid-19. Se pudo detectar la falta de implementación de estrategias de enseñanza por parte de los y las docentes de la institución educativa.

Durante el periodo de aislamiento social, preventivo y obligatorio, razón por la cual se tuvo que recurrir a la enseñanza virtual para continuar con el ciclo lectivo 2020, quedó en evidencia la brecha digital que poseen algunos alumnos con respecto de otros, a pesar de ser grupos residuales del plan “Conectar igualdad”⁹, existe una desigualdad tecnológica considerable, no solo de nuestra área sino también de todo el sistema educativo, estudiantes que no contaban con un servicio de internet estable, algunos otros que tenían computadoras defectuosas y a su vez, teléfonos en mal estado. Analizando estas situaciones y pensando en la mejora del cursado de los estudiantes, los docentes realizaban propuestas pensadas para trabajar conjuntamente con los estudiantes para así mejorar algunos aspectos que favorecerían el desarrollo de los contenidos teóricos/ prácticos en cada espacio curricular de taller analizados en ese momento. Dichas propuestas propiciaron el desarrollo creativo para buscar las herramientas digitales pertinentes y sobre todo adecuadas al momento de implementarlas, buscando siempre que la información que se transmitiera fuera siempre de forma lúdica y agradable.

⁹ El Programa **Conectar Igualdad** tuvo como objetivo proporcionar recursos tecnológicos a las escuelas públicas de gestión estatal y elaborar propuestas educativas para incorporar esos recursos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En cuanto al impacto que se produjo en el aprendizaje de los estudiantes, eje central de esta investigación, se puede considerar que las clases fueron relativamente buenas, entretenidas, innovadoras, etc.; para un grupo y malas, aburridas y sin sentido para otro grupo de estudiantes, ambos resultados dan la pauta de que el aprendizaje fue de poco alcance pedagógico, ya que algunos de los estudiantes no pudieron acceder a los contenidos teóricos – prácticos de manera regular ya que la mayoría no tenían la posibilidad de conectarse virtualmente y los que si tenían todas la disponibilidad y conectividad necesaria para acceder a las clases virtuales, consideran que las estrategias pedagógicas tuvieron poca efectividad a la hora de generar un aprendizaje significativo. En cuanto a los contenidos propuestos en las clases de los docentes de taller durante el periodo temporal analizado. Algunos estudiantes se sintieron desorientados, que se encontraban en una carrera equivocada, que no tenía sentido seguir cursando y por lo mismo algunos tomaron la decisión de no continuar con su formación escolar en ese momento ya que el cursado en esa modalidad les resultaba un problema o frustración por llamarlo de alguna manera, otros se sintieron de “Vacaciones” ya que, al estar en sus hogares, no se sentían en obligación de conectarse a las clases de cada espacio y hasta incluso veían atractivo el hecho de no tener que transportarse hasta la institución y, aquellos que pusieron todas las ganas de aprender y salir de esa situación, también sintieron que todo lo que se hizo no alcanzó.

Para dar respuesta a la hipótesis que esta investigación planteo en el capítulo I, la misma que afirmaba que el impacto del uso de recursos digitales en el entorno de aprendizaje, del campo técnico específico de los estudiantes de, 3°, 4°, 5°, 6° año 4ta división, fue positivo y permitió un correcto aprendizaje de las materias técnicas que se dictan en la carrera. Luego de todo el proceso de recolección y posterior análisis de datos, se puede deducir que dicha hipótesis es falsa y que ocurrió todo lo contrario, por lo tanto, el impacto del uso de los recursos digitales en el entorno de aprendizaje, del campo técnico específico de los estudiantes de, 3°, 4°, 5°, 6° año 4ta división, fue negativo y no permitió un correcto aprendizaje de las materias técnicas que se dictaron en la carrera durante el periodo que se tomó para analizar.

Este trabajo de tesis, motiva a seguir avanzando en la búsqueda de nuevos saberes digitales, del querer innovar y del querer investigar, con el objetivo de que los estudiantes se sientan capaces de ir aprendiendo desde las herramientas digitales y el aprendizaje virtual se convierta en una aventura agradable del saber y del hacer. La educación debe ser una prioridad para todos los que

trabajan dentro de la misma, tanto los que están en primera línea como los docentes y para los que están invisibles, si se quiere, que son quienes toman las decisiones y marcan el rumbo de dicha profesión, la tarea docente tiene que permanecer en constante cambio, en permanente desarrollo o en un proceso de mejoramiento continuo ya que los estudiantes no son los mismos de hace 10 o 20 años, cada vez son más heterogéneos y sobre todo más cultivados tecnológicamente por lo que se debe utilizar esa misma cualidad para atraerlos a la educación, ya sea técnica o cualquier otro tipo de formación. Es la nueva educación, la de la era digital y los docentes deben estar a la altura de las circunstancias, si en la pandemia se han agudizado los problemas que el sistema educativo tiene históricamente y luego de ella se sigue cometiendo los mismos errores, entonces no se ha aprendido nada.

Finalizando esta conclusión y expresando nuestros deseos de poder continuar buscando más conocimiento y profundizar los estudios e investigaciones pedagógicos y teóricos desde las herramientas digitales, nos comprometemos en seguir formándonos para ser mejores trabajadores de la educación, generar en los estudiantes esos deseos de aprender y cumplir con nuestra tarea docente que es para lo que nos hemos formado.

Como dijo el pedagogo francés Philippe Meirieu (2007) en una entrevista realizada por la periodista Judith Casals Cervos:

"No nos podemos contentar con dar de beber a quienes ya tienen sed. También hay que dar sed a quienes no quieren beber". No basta con enseñar. No basta con dar respuestas. Hay que provocar en los alumnos el deseo de aprender y de formularse preguntas. Y hacerlo codo con codo, acompañándolos a lo largo de toda la escolaridad y ayudándolos a encontrar tiempos de reflexión y concentración en una época en la que están "sobre informados" y "sobreexcitados".

Glosario

Aprendizaje tradicional:

El aprendizaje tradicional ocurre en un entorno de aula. Hay un docente que modera y regula el flujo de información y conocimiento. Entonces, el docente espera que los alumnos profundicen su conocimiento a través de ejercicios escritos en casa.

Aprendizaje basado en proyectos:

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología de aprendizaje en la que se les orienta a las alumnas y alumnos a buscar posibles soluciones sobre una determinada problemática, a partir de proyectos.

Aprendizaje basado en problemas:

El aprendizaje basado en problemas es una técnica didáctica que se caracteriza por promover el aprendizaje auto-dirigido y el pensamiento crítico encaminados a resolver problemas. La clave para el éxito de PBL es el reconocer que los estudiantes son elementos activos de sus procesos de aprendizaje.

Aprendizaje basado en competencias:

El aprendizaje por competencias es “lograr que nuestros estudiantes sean capaces de llevar el conocimiento a la realidad que les rodea, que aprendan de manera práctica los propios contenidos teóricos que les corresponda en todas las áreas”.

Aprendizaje basado en pensamiento:

El aprendizaje basado en el pensamiento es aquel que cree que las personas pueden desarrollar las destrezas mentales que les ayuden a pensar de una forma mucho más ordenada, metódica y cuidadosa

Aprendizaje ubicuo:

El aprendizaje ubicuo en líneas generales sostiene que el ser humano aprende en todo lugar y en todo momento, y evoluciona y se adapta gracias al aprendizaje.

AutoCAD:

Software de diseño asistido por computadora utilizado para dibujo 2D y modelado 3D.

Aulas virtuales:

Son una modalidad educativa diferente a las aulas presenciales y se desarrolla de manera complementaria o independiente de las formas tradicionales de educación. Surgen a partir de la incorporación de las tecnologías de información y comunicación, a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Brecha digital:

La brecha digital es cualquier distribución desigual en el acceso, en el uso, o en el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación entre grupos sociales. Estos grupos pueden definirse con base en criterios de género, geográficos o geopolíticos, culturales, o de otro tipo.

Clases asincrónicas:

Para resumir, es cuando la enseñanza del profesor y aprendizaje del alumno no están ocurriendo en tiempo real

Classroom:

Es un servicio web educativo gratuito desarrollado por Google.

Competencias:

Capacidades humanas que constan de diferentes conocimientos, habilidades, pensamientos, carácter y valores de manera integral en las distintas interacciones que tienen las personas para la vida en los ámbitos personal, social y laboral.

Covid - 19:

Enfermedad infecciosa causada por el SARS-CoV-2. Produce síntomas que incluyen fiebre, tos, disnea (dificultad respiratoria), mialgia (dolor muscular) y fatiga. En casos graves se caracteriza por producir neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda.

DNU:

Decreto de necesidad y urgencia. es un tipo de norma existente en la República Argentina que, a pesar de ser sancionada solo por el Poder Ejecutivo, tiene validez de ley.

E - learning:

Este concepto hace referencia a todas las actividades formativas que se dan exclusivamente a través de un dispositivo conectado a la red, lo que se suele llamar como aprendizaje electrónico, tele formación, formación online o aprendizaje virtual.

Encuesta digital:

Encuestas destinadas a conseguir una opinión sobre un tema muy concreto y a través de una o dos preguntas como mucho. No requieren de demasiado tiempo de quién responde. En función de la actualidad y relevancia de la pregunta se consiguen muchas respuestas de los internautas en muy poco tiempo.

Emergencia sanitaria:

Paquete de medidas tomadas por las autoridades para disminuir los riesgos epidemiológicos ante una enfermedad.

Epidemia:

Una enfermedad que se propaga rápida y activamente con lo que el número de casos aumenta significativamente, aunque se mantiene en un área geográfica concreta.

Estrategias de enseñanza:

Se pueden definir como todos aquellos métodos y procedimientos que buscan lograr el aprendizaje significativo en los alumnos, mediante la aplicación de técnicas específicas empleadas por el docente o el estudiante.

Herramientas Office:

Conjunto de herramientas destinadas a la creación, edición, almacenamiento y transmisión de información desde computadoras personales. Permite optimizar y automatizar las actividades habituales de cualquier oficina (o en nuestro caso, un consultorio).

Instrumentos de evaluación:

Son el medio con el cual la maestra o el maestro podrá registrar y obtener la información necesaria para verificar los logros o dificultades. La maestra o el maestro pueden crear sus instrumentos de evaluación según sus necesidades.

Pandemia:

Cuando una enfermedad afecta a más de un continente y que los casos de cada país ya no sean importados sino transmitidos comunitariamente.

Presencialidad:

Coinciden en tiempo de espacio profesores y estudiantes, en cambio, en la no presencial, los estudiantes trabajan solos o junto a otros estudiantes en la ejecución de las tareas docentes indicadas.

Simuladores:

Aparato, por lo general informático, que permite la reproducción de un sistema. Los simuladores reproducen sensaciones y experiencias que en la realidad pueden llegar a suceder.

Técnico específico:

Incluye aquí aquellas habilidades específicas que tienen que ver con el puesto de trabajo. Intenta que sean lo más claras posibles y que muestren tu potencial como profesional. Céntrate en las habilidades de tu industria o del trabajo que quieres obtener.

TIC:

Tecnologías de la información y la comunicación. Por ejemplo: servicios de correo electrónico, almacenamiento en la nube, educación a distancia, banca electrónica, juegos en línea, servicios de entretenimiento, comunidades virtuales y blogs.

Bibliografía

- Anijovich, R. y Mora, S. (2010). Estrategias de enseñanza. Otra mirada al quehacer en el aula. AIQUE Educación. Recuperado de https://www.inca-sup.edu.ar/anexos/PNFP_secysup_economia2_clase4_anoijovich.pdf
- Arias G, F. El Proyecto de investigación – 5ta Ed. Caracas. Editorial Episteme. 2006.
- Avolio de Cols, S. Conducción del aprendizaje. Buenos Aires. Ed Maymar. 1977.
- Cuando empezaron la pandemia y la cuarentena en Argentina. (20/03/2022). *Clarín*. Recuperado de https://www.clarin.com/sociedad/cuando-empezaron-la-pandemia-y-la-cuarentena-en-argentina_0_moJdSsniMc.html
- Dussel, I. / Ferrante, P. / Pulfer. (2020). Pensar la educación en tiempos de pandemia: entre la emergencia, el compromiso y la espera. Buenos Aires. UNIPE. Recuperado de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/unipe/20200820015548/Pensar-la-educacion.pdf>
- Díaz-Castrillón, F. / Toro-Montoya A. Medicina & Laboratorio. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. 2020; 24:183-205. Recuperado de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096519/covid-19.pdf>
- Escardó, F. La casa nueva. Buenos Aires. Editorial Campano. 1963.
- Gvirtz, S/ Palamidessi, M. El ABC de la tarea docente: currículum y enseñanza. 3era Ed. Buenos Aires. Editorial AIQUE. 2002.
- Hernández, Sampieri R./ Collado, C. & Baptista Lucio, P. Metodología de la investigación – 2da Ed. México: Editorial esfuerzo.
- Kerlinger, F. (1981). Investigación del comportamiento. Técnicas y metodología. México: Nueva Editorial Interamericana.
- Ley N° 26.058 de 2005. Ley de Educación Técnico Profesional. 7 de septiembre de 2005.
- Ley N° 26.206 de 2006. Ley de Educación Nacional. 14 de diciembre de 2006.
- Moya, A (2010). Recursos Didácticos en la Enseñanza. Innovación y Experiencias Educativas. Granada España. Recuperado de: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/enseñanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_26/ANTONIA_MARIA_MOYA_MARTINEZ.pdf

- Morales, P (2012). Elaboración de Material Didáctico. Red Tercer Milenio. Tlalnepantla. México. Recuperado de: http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Elaboracion_material_didactico.pdf
- Moreira, M. (2009). Manual Electrónico: Introducción a la tecnología educativa. Universidad de la Laguna. España.
- Nassif, R. Pedagogía general. Buenos Aires. Ed Capelusz. 1958.
- Romaní, C. Aprendizaje adaptable y apropiación tecnológica: Reflexiones prospectivas. México DF. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Sabino, C. El proceso de investigación. Editorial HVMANITAS. 1986.
- Sánchez, J. H. (2001). Interacción curricular de las TIC: conceptos e ideas. [Archivo PDF]. <https://bit.ly/3dpxKTH>
- Sunkel, G. TIC para la educación en América Latina. 2010. Recuperado de <https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=1178>
- Yuni, J. / Urbano, C. Técnicas para investigar Vol. 1 - Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. Córdoba. Editorial Brujas 2006.

Anexo

En la siguiente figura, se podrá acceder al video de la cadena nacional donde se anuncia el DNU del ASPO.



Estructura de la encuesta digital

Clases en emergencia sanitaria 2020

En la siguiente encuesta, encontrarás una serie de preguntas que nos ayudarán a realizar estudios para la culminación de una carrera universitaria. La misma trata sobre cómo fue el proceso de aprendizaje (Clases) recibidas por ustedes durante el primer trimestre/etapa del curso en el que se encontraban en el año 2020.

Tabla 6

Primera pregunta de la encuesta.

Sobre la totalidad de las clases virtuales desarrolladas durante la primera etapa del 2020 ¿qué porcentaje crees que participaste?

10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%

Tabla 7

Segunda pregunta realizada en la encuesta.

¿Cuál fue la metodología de enseñanza que implementó el docente durante las clases virtuales?

Trabajos prácticos	
Formularios Google.	
Exámenes múltiple opción.	
Exposiciones	
Elaboración de informes.	
Representación gráfica de esquemas, circuitos o piezas mecánicas.	
Simulaciones.	
Trabajos de investigación.	
Juegos en línea.	

Tabla 8

Tercera pregunta realizada en la encuesta.

Selecciona los canales de comunicación que tuviste con el docente.

Classroom	
Direc	
Duo	
Facebook	
Hangouts	
Mail	
Meet	
Skype	
WhatsApp	
YouTube	
Zoom	

Tabla 9

Cuarta pregunta realizada en la encuesta.

Selecciona los canales de comunicación que tuviste con el docente.

Classroom	
Direc	
Duo	
Facebook	
Hangouts	
Mail	
Meet	
Skype	
WhatsApp	
YouTube	
Zoom	

Tabla 10

Quinta pregunta realizada en la encuesta.

¿Qué herramientas digitales aplicó el docente en clases virtuales?

AutoCAD	
FreeCAD	
Simuladores	
Apps para celulares	

Tabla 11

Sexta pregunta realizada en la encuesta.

Del 1 al 10 califica las clases virtuales impartidas por los docentes del campo técnico específico (taller)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Tabla 12

Séptima pregunta realizada en la encuesta.

¿Sabes que es una herramienta digital?

Si	
No	

Tabla 13

Octava pregunta realizada en la encuesta.

¿Cuáles te resultaron útiles?

Tabla 14

Novena pregunta realizada en la encuesta.

Realiza un breve comentario (sin ofender) sobre tu experiencia en las clases virtuales.

En las siguientes imágenes, se puede apreciar la vista previa de lo que fue la encuesta digital realizada a los estudiantes mediante formulario de Google.

The image shows a preview of a Google Form titled "CLASES EN EMERGENCIA SANITARIA 2020". The form is set against a light purple background. At the top, the title is displayed in a large, bold, black font. Below the title, there is a paragraph of introductory text in a smaller black font. Underneath the text, a white box contains the user's email address "fso485@gmail.com" with a lock icon and the text "(no compartidos) Cambiar de cuenta". Below this, the word "*Obligatorio" is written in red. The main question of the form is "SOBRE LA TOTALIDAD DE LAS CLASES VIRTUALES DESARROLLADAS DURANTE la primera etapa del 2020 ¿QUÉ PORCENTAJE CREES QUE PARTICIPASTE?" followed by a red asterisk. Below the question, there is a vertical list of radio button options representing percentages from 0% to 100% in increments of 10%.

CLASES EN EMERGENCIA SANITARIA 2020

En la siguiente encuesta, encontrarás una serie de preguntas que nos ayudaran a realizar estudios para la culminación de una carrera universitaria. La misma trata sobre como fue el proceso de aprendizaje (Clases) recibidas por ustedes durante el primer trimestre/etapa del curso en el que se encontraban en el año 2020.

fso485@gmail.com (no compartidos) [Cambiar de cuenta](#)

*Obligatorio

SOBRE LA TOTALIDAD DE LAS CLASES VIRTUALES DESARROLLADAS DURANTE la primera etapa del 2020 ¿QUÉ PORCENTAJE CREES QUE PARTICIPASTE? *

- 0%
- 10%
- 20%
- 30%
- 40%
- 50%
- 60%
- 70%
- 80%
- 90%
- 100%

¿Qué estrategias de enseñanza implementó el docente durante las clases virtuales? *

Tu respuesta _____

Las evaluaciones fueron mediante... *

- Trabajos prácticos.
- Formularios google.
- Exámenes multiple opción.
- Exposiciones.
- Elaboración de informes.
- Representacion grafica de esquemas, circuitos o piezas mecánicas.
- Simulaciones.
- Trabajos de investigación.
- Juegos en línea.
- Otro: _____

Selecciona los canales de comunicación que tuviste con el docente. *

- Meet
- Zoom
- Mail
- whatsapp
- Facebook
- Youtube
- Classroom
- Microsoft learning tools
- Genially
- Hangouts
- Google docs
- Duo
- Google drive
- Cisco webex meetings
- Skype
- Google forms
- Moodle
- Otros: _____

¿Qué herramientas digitales aplicó el docente en clases virtuales? *

Auto cad

Free cad

Simuladores

Apps para celulares

Otro: _____

Del 1 al 10 califica las clases virtuales impartidas por los docentes del campo técnico específico (taller) *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

[Siguiete](#) [Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

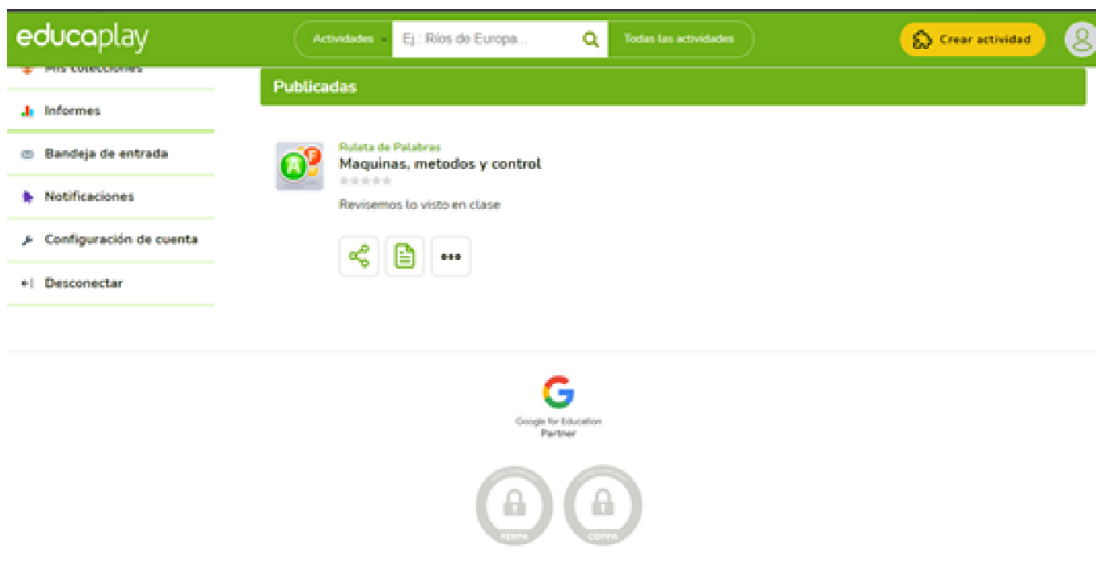
Google Formulario

A medida que los estudiantes fueron respondiendo, el formulario, los datos se fueron guardando automáticamente en Google Drive, esto resultó de gran ayuda a la hora de interpretar y analizar los mismos.

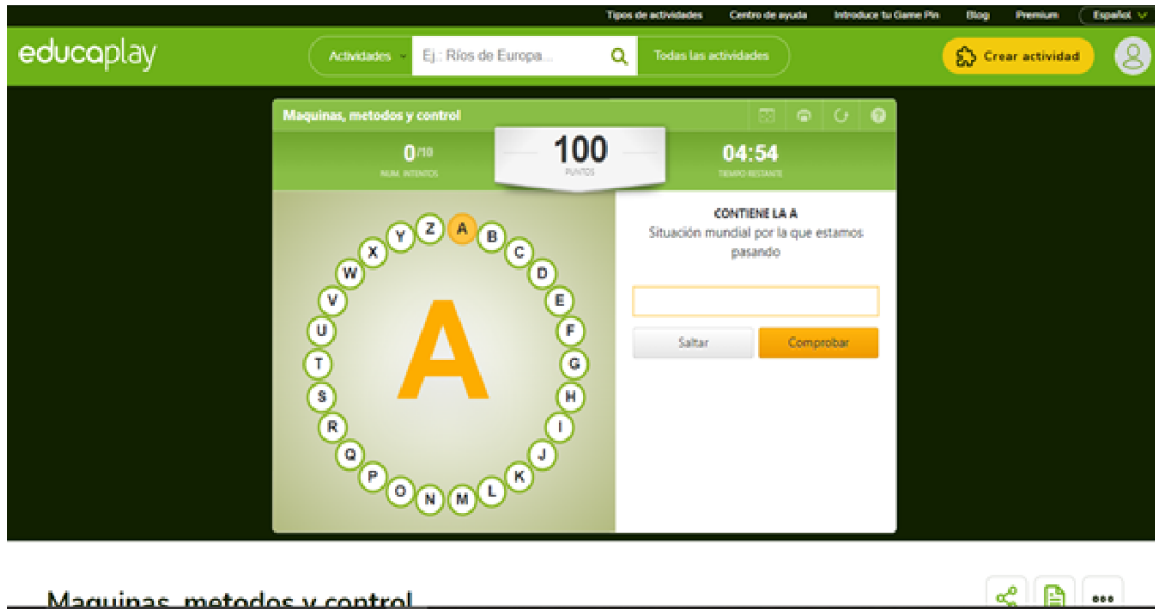
A continuación, se puede visualizar algunas imágenes de los recursos digitales que se utilizaron en el desarrollo de las clases durante la emergencia sanitaria, como así también imágenes de las clases propiamente dichas y de algunas plataformas más. En la siguiente imagen, se expone el sitio web educaplay, el cual es una plataforma de juegos educativos utilizada durante el cursado virtual.



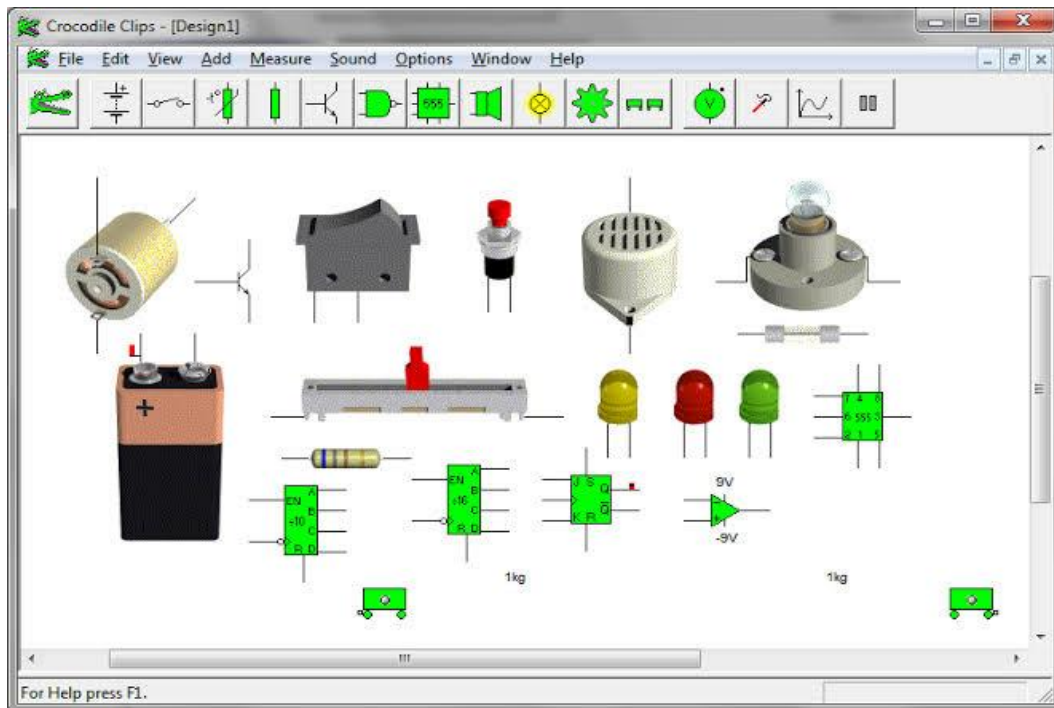
Aquí se puede visualizar un juego para la asignatura maquinas, métodos y control denominado “Ruleta de palabras”.



Visualización de la interface del juego, muy similar al de un conocido programa de televisión.



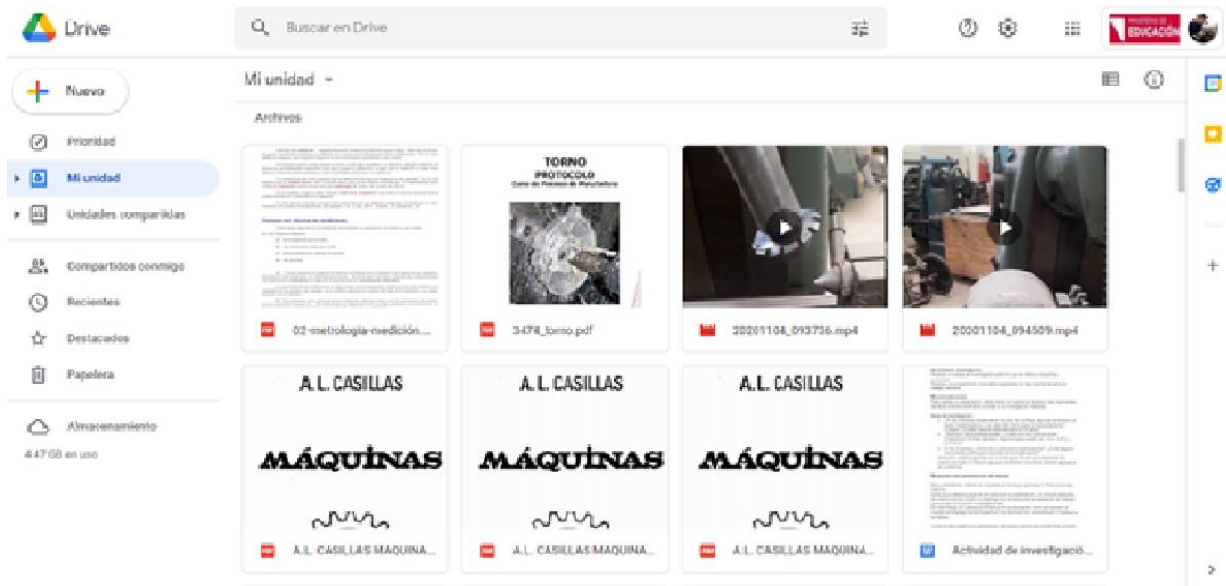
Crocodile, fue otro de los simuladores utilizados en espacios curriculares como componentes de equipos electromecánicos y elementos de máquinas, donde se podía simular ensayos de circuitos eléctricos



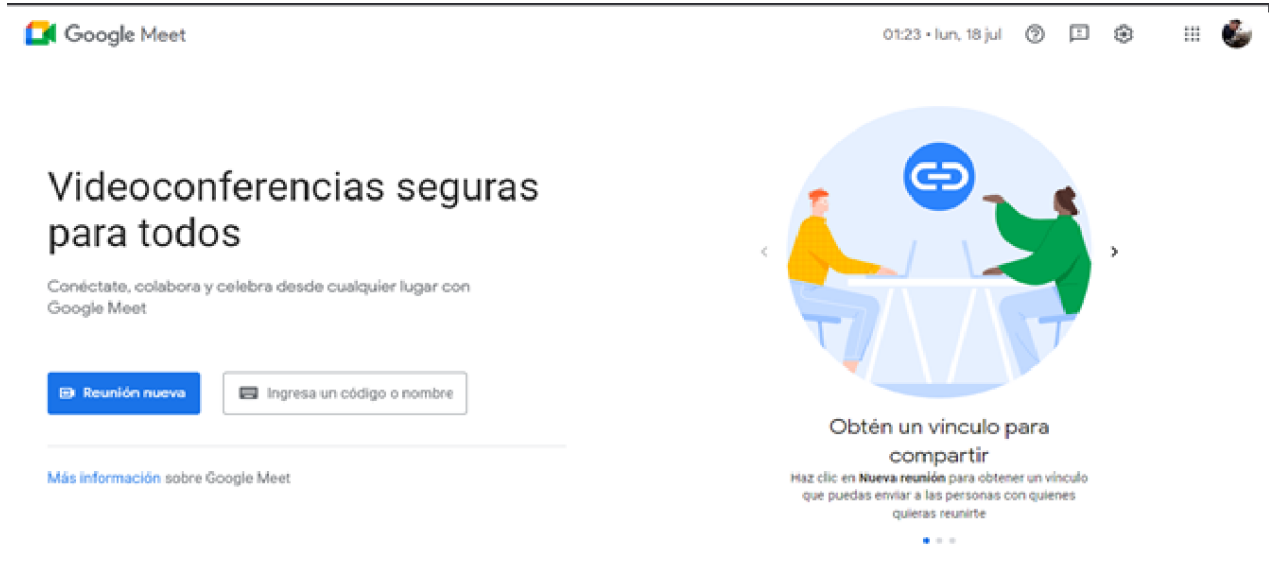
Una de las plataformas denominada aula virtual fue Classroom, uno de los recursos más utilizados para la socialización del material de estudio durante las clases virtuales y, que, además, se sigue utilizando hasta la actualidad.



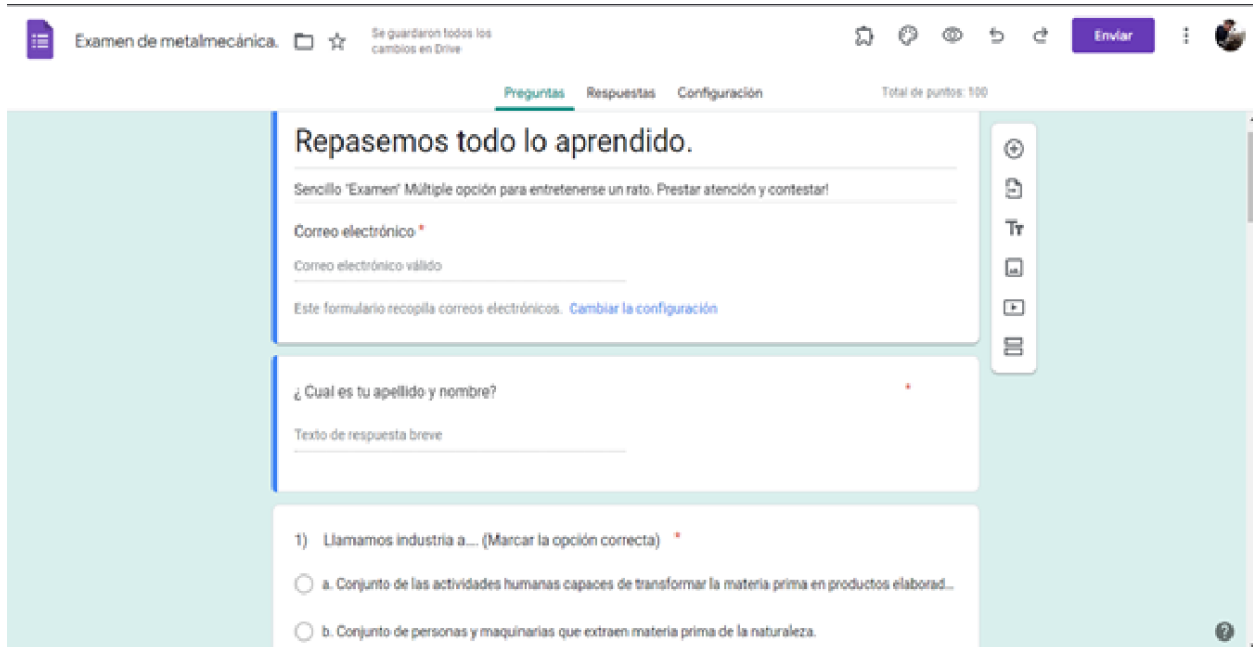
Como almacenamiento de material bibliográfico digital, se tiene a Google Drive, utilizado casi a raja tabla para todo el almacenamiento y gestión del material de estudio.



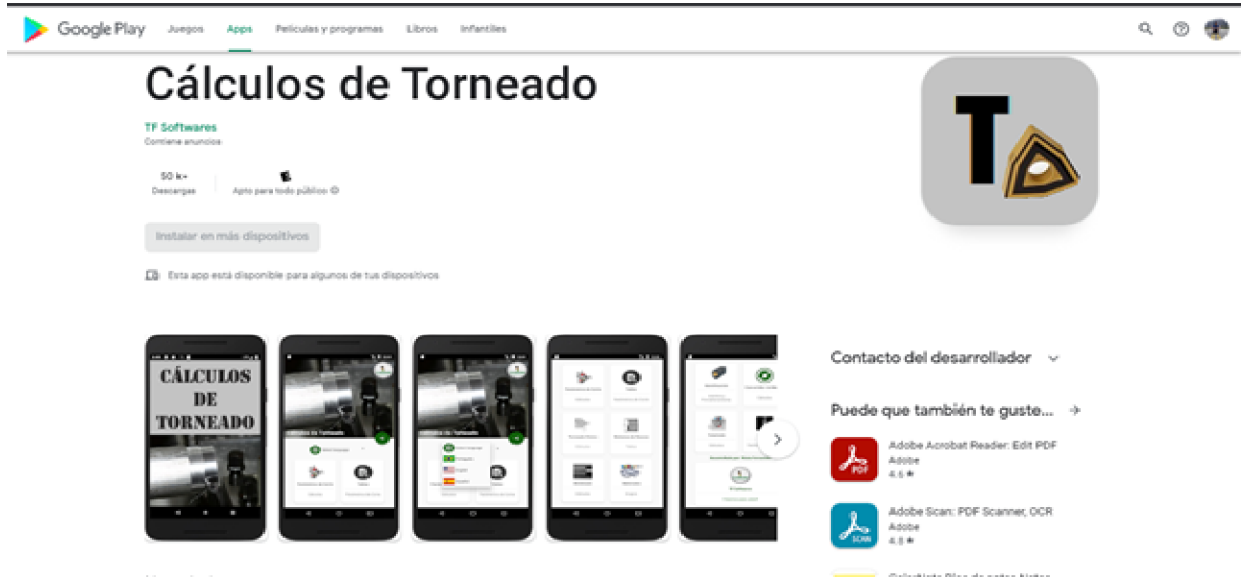
Google Meet fue el medio de comunicación o video conferencia utilizado mayoritariamente durante la emergencia sanitaria.



Google Forms, fue una de las grandes formas de evaluar o repasar todos los contenidos desarrollados durante las clases.



Durante el desarrollo de las clases, se utilizaron apps capaces de simular experiencias o brindar al estudiante información de una manera innovadora sobre maquinas herramientas, como un ejemplo de ello, se tiene a la app Cálculos del torneado, CNC simulator y Torno 3D, todas disponibles en Google Play.





Las siguientes imágenes, corresponden a clases de Metalmecánica de 6to año 4ta división, donde se puede visualizar a diferentes estudiantes realizando exposiciones sobre trabajos prácticos desarrollados a lo largo del cursado.



PLAN DE TRABAJO DEL ENGRANAJE:

N°	Operaciones	Máquinas y Herramientas	Herramientas	Observaciones
1	Carreado n°1	Torno paralelo	HOLFO	
2	Orificio del Centro	Torno paralelo	Mandril mecha Dn10	
3	Cilindrado n°1	Torno paralelo	HOLFO	
4	Corte	Torno paralelo	Serra	
5	Carreado n°2	Torno paralelo	HOLFO	
6	Cilindrado n°2	Torno paralelo	HOLFO	
7	Corte n°2	Torno paralelo	Serra	
8	Carreado n°3	Torno paralelo	HOLFO	
9	Tallado de Dientes	Fresa cilíndrica	Fresa de R1 N°19 Fresa de R2 N°28	





Carlos Silva

▶ 🔊 14:44 / 26:19

🗨 ⚙ 🏠

DIAGRAMA DE GANTT DEL ENGRANAJE:

Máquinas	Operaciones	Tiempo						
		1	2	3	4	5	6	7
Torno Paralelo	Carreado	█						
Torno Paralelo	Orificio	█	█					
Torno Paralelo	Cilindrado n°1	█	█	█				
Torno Paralelo	Corte	█	█	█				
Torno Paralelo	Carreado n°2	█	█	█	█			
Torno Paralelo	Cilindrado n°2	█	█	█	█	█		
Torno Paralelo	Corte n°2	█	█	█	█	█		
Torno Paralelo	Carreado n°3	█						





Ramiro Aguilar

▶ 🔊 16:46 / 26:19

🗨 ⚙ 🏠

presentacion epes 2 (Protected View) - PowerPoint (Error de activación de productos)

Archivo Inicio Insertar Diseño Transiciones Animaciones Presentación con dispositivos Revisar Vistas Ayuda ¿Qué desea hacer?

VISTA PROTEGIDA. Tenga cuidado: los archivos de Internet pueden contener virus. Si no tiene que editarlo, es mejor que siga en Vista protegida. Habilitar edición

Datos

- $D_{em} = 1, 7/16''$
- $D_{im} = 1, 3/16''$
- $\alpha_m = 21^\circ 25'$
- $Z_1 = 13$ dientes

$Z_2 = 29$ dientes
 $P_{rm} = 5000u$
 $D_{rf} = 52000\text{mm}$
 $R_{cd} = 40/1$

Diapositiva 2 de 13 Español (Argentina) 81%



MACQUINA METODO Y CONTROL - Microsoft PowerPoint

Inicio Insertar Diseño Animaciones Presentación con dispositivos Revisar Vistas

Preparar Copiar Copiar formato Nueva diapositiva Eliminar Portapapeles Dispositivos Fuente Fuente Parrafo Herramientas de dibujo Alinear texto Convertir a SmartArt Organizar Efectos rápidos Efectos de formas Contorno de forma Contorno de forma Efectos de formas Selección Reemplazar Reemplazar Selección Edición

Parte de una rosca

19 Parte de una rosca

20 Datos de una rosca

21 Datos de una rosca

22 Problema

23 Instrucciones

Diapositiva 19 de 37 Español (Alemania) 66%

