

Original Research Article

The Virtual Classroom as a Tool to Support Teaching in a Career Designed under the Skills Scheme. Assessment and Recognition of Students

Alejandro Guillén Mujica^{1*}, Carolina Luis González¹

¹Universidad Central de Venezuela

Article History

Received: 02.06.2025

Accepted: 29.07.2025

Published: 02.08.2025

Journal homepage:

<https://www.easpublisher.com>

Quick Response Code



Abstract: Competency-Based Education (CBE) is a didactic method based on five fundamental axes: Knowledge (knowledge), Know-How (skills), Know-How (attitudes in accordance with the environment), wanting to Do (motivation) and Being Able to Do (personal capacity). Based on this vision, the Faculty of Engineering of the Central University of Venezuela created the first degree program under this approach: Industrial Process Engineering. The different subjects of the curriculum aim to transmit both the knowledge contained in the knowledge syllabus and to develop the other four competencies mentioned above, with the virtual classroom serving as an instrument for the dissemination and strengthening of the five competencies associated with each course. The research work presented shows the results of a series of surveys prepared and disseminated in the virtual classroom between 2012 and 2023, where the students themselves value the use of ICT as tools to develop knowledge, thus having the presented work the purpose of showing if they help to enhance the learning of skills and concluding on the positive side of the use of electronic instruments. Methodologically, the work is based on the quantitative paradigm since, through the data obtained, the questions posed are answered.

Keywords: Virtual Classroom, Competences, Surveys, Teaching, ICT.

Copyright © 2025 The Author(s): This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY-NC 4.0) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium for non-commercial use provided the original author and source are credited.

INTRODUCCIÓN

Diversos trabajos de investigación realizados recientemente y enfocados a estudiar temas relacionados con la enseñanza en educación superior, señalan que la Educación Basada en Competencias (EBC) es una estrategia educativa, que como lo indica Perilla (2018), establece un notable avance con respecto a los enfoques precedentes, ya que cuenta con elementos que sirven para desarrollar en los participantes, habilidades, actitudes, aptitudes y destrezas, las cuales previamente eran consideradas de manera aislada o no vinculadas. Es por esto que el enfoque enmarcado en la EBC tiene como propósito, además de enseñarle a los estudiantes los saberes propios de cada materia o curso, transmitir los principios que le permitirán en un futuro insertarse en el ámbito laboral y desempeñarse exitosamente, aspectos definidos por McClelland (2021), como competencias laborales

Esto implica, que al utilizar el enfoque de EBC, se deben crear estrategias que favorezcan el desarrollo capacidades dirigidas a pensar, conducir y construir, conocimiento y artes, por lo que se necesita de una alta

dosis de creatividad e imaginación por parte del docente, para afrontar situaciones complejas y diversas de manera exitosa.

La didáctica a emplear, requerida para impartir conocimientos bajo este esquema, incrementa los conocimientos científicos y humanísticos de los profesionales que egresan de las universidades, ya que luego les tocara ingresar a un mundo laboral complejo, donde tendrán que dominar aspectos relacionados con el comportamiento organizacional, la supervisión y el control de los medios productivos, el manejo de conflictos, el interés y estímulo por implementar mejoras e incrementar la calidad, la empatía de los grupos, el compromiso de los colaboradores con lo que se hace, que se trabaje para que todo salga bien desde la primera vez, la tolerancia y muchos otros aspectos, que, según Abascal y Grande (2017), antes no se tomaban en cuenta o solo se mencionaban someramente y que son competencias que durante el ejercicio profesional serán utilizadas por el individuo y que los empleadores valoran que las personas las dominen.

Por lo tanto, enseñar esta nueva clase de saberes, es muy importante y los programas educativos, deben garantizar la formación de profesionales competentes, integrales, que posean estas herramientas para garantizar su éxito y, en consecuencia, diseñar programas cuyas estrategias permitan su divulgación, por medio de metodologías que desarrolle el manejo de enseñanzas transversales.

De lo previamente explicado se desprende que, sin lugar a dudas la educación en el siglo XXI se plantea un nuevo reto, ya que ahora no solo se trata de dictar conocimientos teóricos, descritos en un temario muchas veces rígido, sino que ahora además deben agregarse una gran cantidad de habilidades, actitudes, aptitudes y destrezas, relacionadas con el perfil del egresado, las cuales en algún momento hará uso, por lo que se pueden aprovechar las ventajas que ofrecen el uso de herramientas TIC (Tecnologías para la Información y Comunicación), para apoyar la enseñanza.

Estos aspectos serán en buena medida, desarrollados por el docente en cada materia, quien, con su experiencia, podrá darle un toque personal a la enseñanza de estas competencias y los participantes, podrán mejorar cada uno de estos aspectos, ya que, a través de la carrera, se sumarán los saberes de sus profesores y el enriquecimiento personal vendrá dado por las muchas visiones de la vida que se podrán impartir y que el docente deberá evaluar como lo indica Ruiz (2012). Toda esta novedosa forma de educar profesionales, viene también de la mano del desarrollo tecnológico que trae las TIC y sistemas como el aula virtual, que pueden fomentar estos requerimientos.

Por todo lo antes expuesto, es importante que los ingenieros, además de tener los saberes que ofrece el currículo, tengan todas las competencias que, de manera transversal, puedan ser abarcadas, aprovechando las herramientas tecnológicas que se encuentran a su alcance, por lo que la evaluación del uso del aula virtual puede, desde la mirada de los estudiantes, ayudar a determinar si el empleo de esta herramienta es provechoso y debe ser utilizada más ampliamente.

La evaluación de que tan positiva o negativa es la percepción de los estudiantes sobre el uso del aula virtual, se basó en los resultados arrojados al aplicar unas encuestas en los años 2012, 2014, 2016, 2018, 2022 y 2023 (años en los que se apertura el curso objeto de estudio), a los alumnos de la escuela de Ingeniería de Procesos Industriales (IPI) de la Universidad Central de Venezuela (UCV), específicamente en el curso de Método de Diseño, carrera creada desde su concepción, bajo el esquema EBC, tal y como se encuentra sustentada en el proyecto presentado por Acosta (et. al)2005 y que se constituyó, en la primera carrera aprobada por el CNU (Consejo Nacional de Universidades), con fecha 30 de octubre de 2008, en ser diseñada íntegramente bajo este modelo.

METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

El enfoque asumido en la investigación, sigue la filosofía establecida por el paradigma cuantitativo. De acuerdo con Tamayo (2007), este paradigma epistemológico busca contrastar los resultados obtenidos a partir de teorías ya existentes, siendo necesario obtener una muestra proveniente de una población determinada. Es por esto que la investigación cuantitativa, se adapta perfectamente al estudio desarrollado, ya que según Yucra Quispe y Bernedo (2020), las preguntas planteadas por el investigador, son resueltas al analizar los hechos resultantes o la inferencia estadística del método científico, en este caso, por medio de las encuestas contestadas por los estudiantes.

Los valores obtenidos para realizar la presente investigación fueron recopilados electrónicamente del aula virtual (<http://campusvirtual.ucv.ve>) de la UCV, donde los mismos fueron agrupados en función del año cuando se obtuvieron los resultados. Luego, los datos obtenidos producto de las preguntas realizadas en el instrumento presentado, fueron evaluadas y analizadas, por lo que se pueden realizar inferencias importantes del sentir de la población objeto de investigación y por esto, es importante su correcta organización y correlación.

Los instrumentos utilizados para expresar los resultados son tablas y gráficas de barras, las cuales vienen expresadas y mostrados mediante el uso del programa Excel® relacionado a Window®.

Población

Con respecto a la población, Arias (2016), la define como el conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivos los aportes de la investigación. En este caso, la población objeto de estudio fueron 356 alumnos de la Escuela de Ingeniería de Procesos Industriales de la Universidad Central de Venezuela, que cursaron la materia de Método de diseño. La muestra en este caso fue de tipo censal, ya que como lo indica Espinoza (2018), fueron tomadas las respuestas de toda la población de estudiantes con acceso a los medios tecnológicos que posee la universidad en el curso de Método de Diseño y durante los años 2012, 2014, 2016, 2018, 2022 y 2023. Por otra parte, las establecidas fueron de tipo estructuradas, de acuerdo a los establecido por Acosta (2016), ya que cada pregunta tenía una serie de alternativas cerradas.

Instrumentos y Técnicas De Recolección

Para lograr los objetivos establecidos, el cual es el reconocimiento por parte de los estudiantes de las ventajas y usos que posee el aula virtual, se utilizó un cuestionario ubicado en una opción debidamente identificada, dentro del aula virtual y en el curso de Método de Diseño, teniendo el participante la oportunidad de realizar su selección de manera anónima y emitiendo su opinión de acuerdo a una escala de

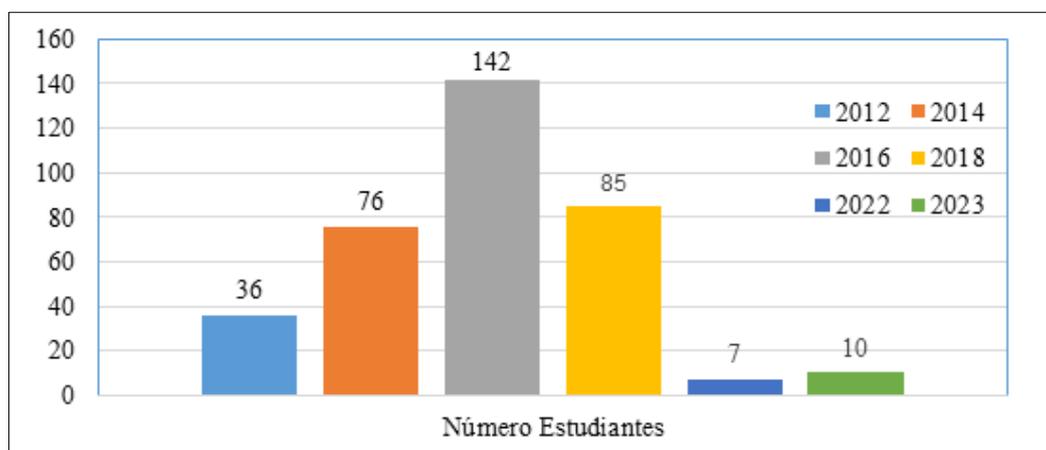
valores establecida. Las preguntas, fueron diseñadas para establecer como evalúan y reconocen al aula virtual, como herramienta para impartir saberes y competencias y los datos obtenidos, fueron debidamente organizados de acuerdo al año en que fueron contestado.

RESULTADOS

En este orden de ideas, para enfrentar el estudio propuesto, se eligió como instrumento de recolección a una encuesta, aplicadas en el aula virtual de la UCV, obteniendo una gran cantidad de datos significativos y que agrupan diversos criterios asociados al objetivo de la investigación, que como se mencionó previamente, busca indagar sobre el grado de satisfacción que poseen los participantes en los cursos de la carrera de IPI de la

UCV, sobre la ventajas y el uso de la enseñanza de competencias a través del aula virtual.

La cantidad de estudiantes participantes del curso de Método de Diseño, el cual es dictado en el primer semestre de la carrera de IPI, se encuentra establecido en la Gráfica 1. Es importante destacar, que la cantidad de estudiantes inscritos, muestran una interesante correlación con la situación económica y social de Venezuela, quien de acuerdo a Elguezabal (2024), ha sufrido una importante caída en los últimos años, siendo el sector educativo uno de los más fuertemente golpeados. Sin embargo, esta situación no es objeto de evaluar a profundidad en el presente trabajo y solo tiene fines demostrativos, tendientes a establecer la muestra resultante.



Gráfica 1: Alumnos Participantes

Vista las ventajas, que ofrecen las encuestas anidadas en el Aula Virtual de la UCV, se planifico un instrumento el cual fue difundido con características idénticas durante el periodo comprendido entre los años 2012 y 2023, habiendo sido el total recibida en todos los años, la misma que estudiantes inscritos. En la figura número uno se visualiza el recibo de la encuesta y la

cantidad de 42, las cuales corresponden a 25 del semestre 2018-3, siete del semestre 2022 – 3, seis del semestre 2023 – 1 y cuatro del semestre 2023 – 3. Previo al semestre 2018, la memoria en el Aula Virtual fue borrada al momento del cambio de versión, pero los datos anteriores quedaron resguardados en archivos informáticos.



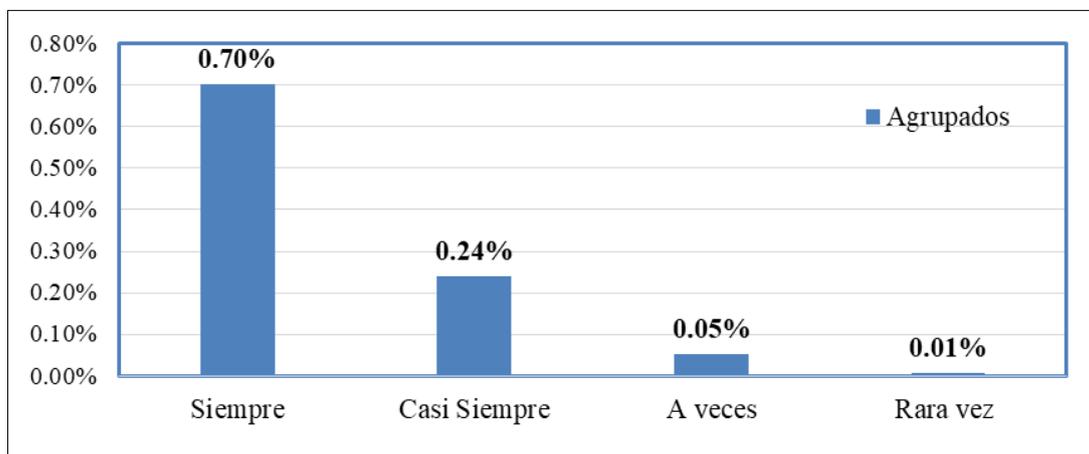
Figura 1: Respuestas Enviadas Alumnos de 1er Semestre

El primer punto a evaluar busca determinar con qué frecuencia los participantes ingresan a la internet, sin importar la localidad o medio, pudiéndose observar una alta frecuencia de uso, como se muestra en la tabla 1,

donde más del 93% tiene acceso a medios para conectarse a la web de manera frecuente, ósea siempre o casi siempre, en los periodos encuestados. Los datos agrupados, se muestran igualmente en la gráfica 2.

Tabla 1: Respuestas Obtenidas. Uso del Internet

Item	Respuesta					
	Siempre (todos los días)	Casi Siempre (5 días a la semana)	A veces (1 a 2 veces a la semana)	Rara vez (Cada 15 días)	Nunca	No sabe
En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso de la internet (2012)	28	6	2	0	0	0
En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso de la internet (2014)	46	24	5	1	0	0
En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso de la internet (2016)	104	31	6	1	0	0
En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso de la internet (2018)	57	23	5	0	0	0
En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso de la internet (2022)	6	1	0	0	0	0
En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso de la internet (2023)	9	0	1	0	0	0



Gráfica 2: En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso de la internet. Porcentajes Agrupados entre 2012 y 2023

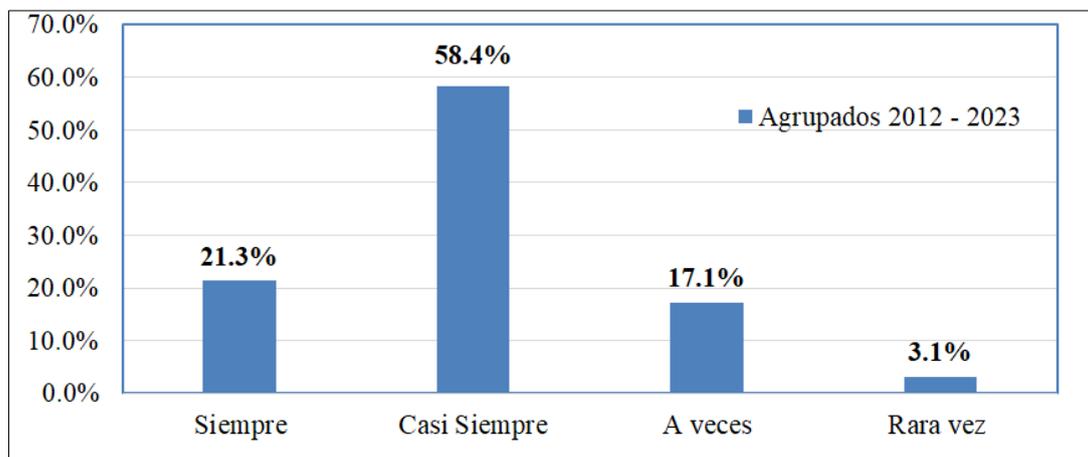
Seguidamente se indagó sobre cuánto usaban los estudiantes el aula virtual de la UCV y si al utilizar la herramienta, había interés por acceder a las actividades

pautadas en la misma y si había una participación activa de los alumnos, aspecto relacionado en la tabla 2 y gráfica 3.

Tabla 2: Respuestas Obtenidas. Uso del Aula Virtual

Item	Respuesta					
	Siempre (todos los días)	Casi Siempre (5 días a la semana)	A veces (1 a 2 veces a la semana)	Rara vez (Cada 15 días)	Nunca	No sabe
En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso del aula virtual UCV (2012)	9	18	7	2	0	0

En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso del aula virtual UCV (2014)	22	33	19	2	0	0
En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso del aula virtual UCV (2016)	27	92	17	6	0	0
En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso del aula virtual UCV (2018)	15	52	17	1	0	0
En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso del aula virtual UCV (2022)	1	6	0	0	0	0
En el transcurso de los últimos 6 meses (semestre) considera usted que hace uso del aula virtual UCV (2023)	2	7	1	0	0	0



Gráfica 3: En el transcurso de los últimos 6 meses considera usted que hace uso del aula virtual

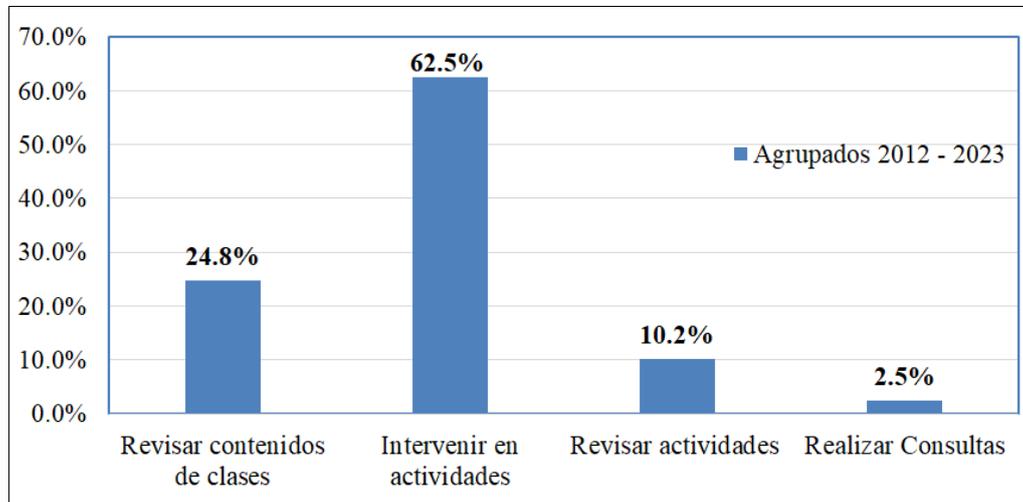
Luego era necesario conocer cuál era el uso que le daban los estudiantes al aula virtual, siendo esta

interrogante establecida en la tabla 3 y agrupados en el gráfico 4.

Tabla 3: Respuestas Obtenidas. Uso del Aula Virtual

Item	Respuesta (%)				
	Revisar contenidos de clase, apuntes, bibliografía o anexos	Intervenir en las actividades establecidas por el profesor	Revisar las actividades previstas	Realizar consultas o preguntas al profesor o compañeros	No sabe
En el transcurso de los últimos 6 meses considera hace uso del aula virtual para (2012)	28	57	12	3	0
En el transcurso de los últimos 6 meses considera hace uso del aula virtual para (2014)	25	64	11	0	0
En el transcurso de los últimos 6 meses considera hace uso del aula virtual para (2016)	23	66	9	2	0
En el transcurso de los últimos 6 meses considera hace uso del aula virtual para (2018)	27	65	8	0	0

En el transcurso de los últimos 6 meses considera hace uso del aula virtual para (2022)	23	62	11	4	0
En el transcurso de los últimos 6 meses considera hace uso del aula virtual para (2023)	23	61	10	6	0



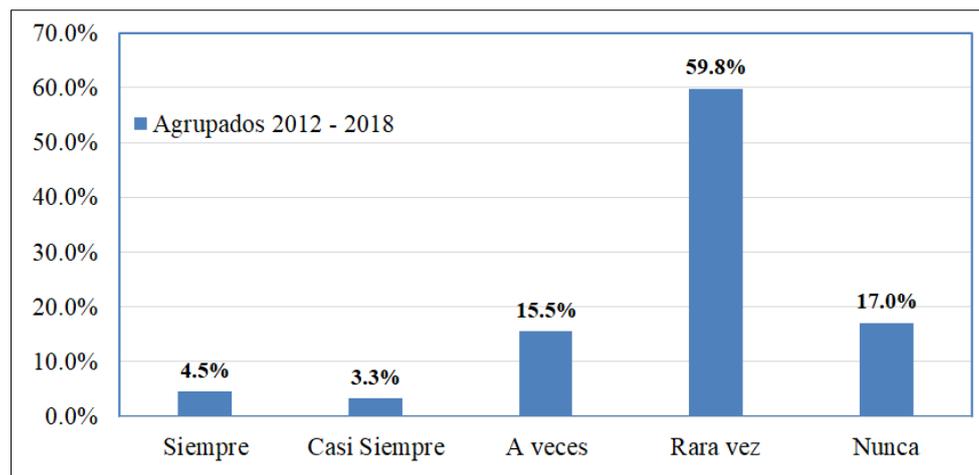
Gráfica 4: En el transcurso de los últimos 6 meses considera hace uso del aula virtual para

Para poder determinar las preferencias sobre que medios emplean con mayor frecuencia los alumnos para estudiar y aprender, se les pregunto sobre la regularidad en el uso de las bibliotecas tradicionales, las

respuestas se pueden apreciar a continuación. Es importante mencionar, que a partir del año 2019 la biblioteca de la escuela fue vandalizada y por tal motivo no se pueden indicar datos referentes a su uso.

Tabla 4: Respuestas Obtenidas. Uso del Aula Virtual

Item	Respuesta (%)					
	Siempre (todos los días)	Casi Siempre (5 días a la semana)	A veces (1 a 2 veces a la semana)	Rara Vez	Nunca	No sabe
En el transcurso de los últimos 6 meses hace uso de la biblioteca de la universidad o de cualquier otra institución (2012)	5	6	15	55	19	0
En el transcurso de los últimos 6 meses hace uso de la biblioteca de la universidad o de cualquier otra institución (2014)	7	3	14	59	17	0
En el transcurso de los últimos 6 meses hace uso de la biblioteca de la universidad o de cualquier otra institución (2016)	3	3	16	63	15	0
En el transcurso de los últimos 6 meses hace uso de la biblioteca de la universidad o de cualquier otra institución (2018)	3	1	17	62	17	0



Gráfica 5: En el transcurso de los últimos 6 meses hace uso de la biblioteca de la universidad o de cualquier otra institución

Otro aspecto fundamental que debe ser sometido a consideración de los estudiantes, es el relacionado a determinar el grado de desarrollo de las competencias transversales en el curso durante el periodo de estudio. En la tabla 5 se muestran los resultados de la

encuesta, cuando se les pregunto a los participantes, si consideraban que a través del aula virtual se pudieron fomentar las competencias transversales establecidas en el programa.

Tabla 5: Respuestas Obtenidas. Desarrollo de Competencias Transversales (Promedio 2012 – 2023)

En qué porcentaje considera usted que el profesor ha fomentado el desarrollo de las siguientes competencias transversales con el uso del aula virtual (años 2012 al 2023)	90% 100% Muy Alta	60% 80% Alta	45% 55% Medio	10% 40% Baja	0% Muy Baja	No Sabe
Cultura de Calidad	37%	47%	9%	7%	1%	0%
Comportamiento. ético	50%	31%	13%	6%	0%	0%
Responsabilidad socio-ambiental	34%	41%	20%	5%	0%	0%
Pensamiento sistémico	40%	42%	13%	5%	1%	0%
Liderazgo	56%	27%	12%	3%	1%	0%
Trabajo en equipo	59%	24%	12%	5%	0%	0%
Negociación y acuerdo	42%	34%	18%	5%	1%	0%
Diseño	50%	29%	17%	3%	1%	0%
Solución de problemas	48%	34%	15%	2%	0%	0%
Identifica las necesidades del entorno	44%	27%	15%	5%	1%	0%
Tolerante, flexible y empático	41%	34%	15%	9%	1%	0%
Competitivo y líder	51%	27%	16%	4%	1%	1%
Reconoce el entorno global y amenazas	40%	33%	20%	7%	1%	0%

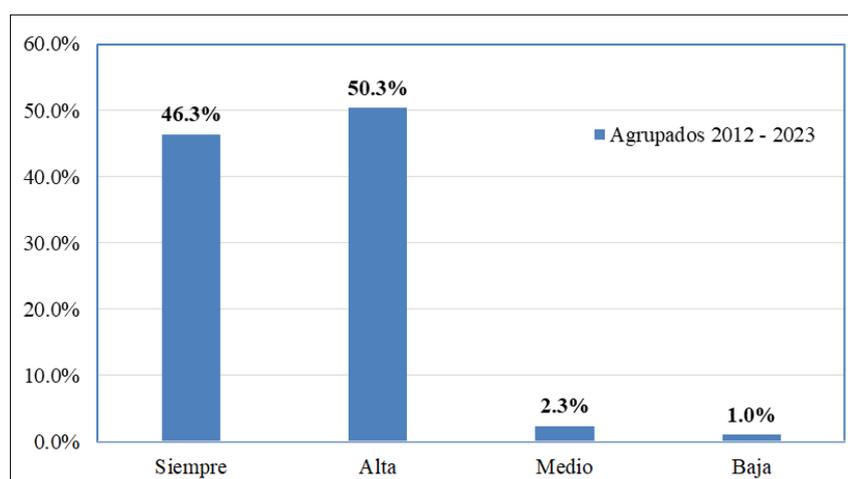
Igualmente es muy importante al momento de valorar y establecer si el uso del aula virtual, como mecanismo para impartir saberes y competencias, si los estudiantes se encuentran motivados y entusiasmados a participar en las actividades de clases, establecidas por el profesor a través del aula virtual.

Evidentemente que para poder participar de manera activa y permanente se requiere de una

actualización regular de los contenidos, establecer actividades relacionadas con el curso y la actividad del futuro profesional, establecer tiempos apropiados de respuesta y ofrecer una retroalimentación regular y adecuada en los tiempos. En tabla 6 se indica los resultados obtenidos y en la gráfica 6 se muestran los valores agrupados.

Tabla 6: Respuestas Obtenidas. Motivación al Uso del Aula

Item	Respuesta (%)					
	90% - 100% Siempre	60% - 80% Alta	45% - 55% Medio	10% - 40% Baja	Nunca	No sabe
Se siente motivado a participar en las actividades asociadas al aula virtual (2012)	48	44	6	2	0	0
Se siente motivado a participar en las actividades asociadas al aula virtual (2014)	46	49	3	2	0	0
Se siente motivado a participar en las actividades asociadas al aula virtual (2016)	44	52	3	1	0	0
Se siente motivado a participar en las actividades asociadas al aula virtual (2018)	47	50	2	1	0	0
Se siente motivado a participar en las actividades asociadas al aula virtual (2022)	43	57	0	0	0	0
Se siente motivado a participar en las actividades asociadas al aula virtual (2023)	40	60	0	0	0	0

**Gráfica 6: Se siente motivado a participar en las actividades asociadas al aula virtual**

Para incrementar la motivación del participante para recibir los conocimientos impartidos, es importante reconocer si este cree que las actividades desarrolladas y dictadas por el profesor son provechosas y el aula virtual,

le da un valor adicional sobre lo realizado en el aula, lo cual puede ser apreciado en la tabla 7 que a continuación se muestra.

Tabla 7: Respuestas Obtenidas. Aprendizaje y Valoración

Item	Si	No	Depende de la actividad	No Sabe
1. Siente que académicamente aprende más, se valora su trabajo y desarrolla las competencias de la carrera utilizando el aula virtual (2012)	71%	9%	20%	0%
2. Siente que académicamente aprende más, se valora su trabajo y desarrolla las competencias de la carrera utilizando el aula virtual (2014)	66%	11%	16%	7%
3. Siente que académicamente aprende más, se valora su trabajo y desarrolla las competencias de la carrera utilizando el aula virtual (2016)	73%	16%	9%	2%
4. Siente que académicamente aprende más, se valora su trabajo y desarrolla las competencias de la carrera utilizando el aula virtual (2018)	86%	0%	14%	0%
5. Siente que académicamente aprende más, se valora su trabajo y desarrolla las competencias de la carrera utilizando el aula virtual (2022)	100%	0%	0%	0%

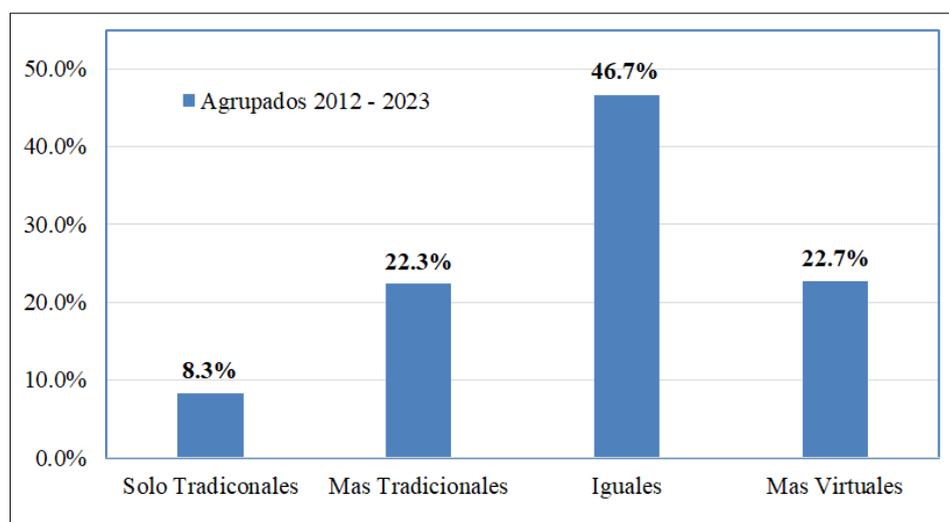
6. Siente que académicamente aprende más, se valora su trabajo y desarrolla las competencias de la carrera utilizando el aula virtual (2023)	90%	0%	10%	0%
--	-----	----	-----	----

Finalmente, a manera de cierre del cuestionario, se le preguntó a los encuestados si estarían de acuerdo con la implementación de actividades virtuales orientada propias del aula, con la intención de medir su motivación en el uso de las TIC.

Los valores mostrados en la tabla 8 y en el gráfico 7, despejan cualquier tipo de duda que pueda existir sobre el parecer de los estudiantes encuestados y la manera como acogieron los medios electrónicos, en este caso el Aula Virtual de la UCV, para realizar las diversas actividades asignadas en el curso de Método de Diseño en Ingeniería.

Tabla 8: Respuestas Obtenidas. Proporcionalidad de Medios

Item	Respuesta (%)				
	Solo Tradicionales	Mas los tradicionales que los virtuales	En iguales proporciones	Mas los virtuales que tradicionales	Solo virtuales
Deberían aplicarse para evaluar y trabajar más los medios tradicionales de clase o el aula virtual (2012)	12	32	49	7	0
Deberían aplicarse para evaluar y trabajar más los medios tradicionales de clase o el aula virtual (2014)	16	34	42	8	0
Deberían aplicarse para evaluar y trabajar más los medios tradicionales de clase o el aula virtual (2016)	18	32	44	6	0
Deberían aplicarse para evaluar y trabajar más los medios tradicionales de clase o el aula virtual (2018)	4	12	52	32	0
Deberían aplicarse para evaluar y trabajar más los medios tradicionales de clase o el aula virtual (2022)	0	14	43	43	0
Deberían aplicarse para evaluar y trabajar más los medios tradicionales de clase o el aula virtual (2023)	0	10	50	40	0



Gráfica 7: Relación Medios Tradicionales vs Virtuales

DISCUSIÓN

Las organizaciones modernas exigen y demandan hoy en día, una serie de competencias y capacidades a sus futuros empleados, que en muy pocas ocasiones son impartidas, evaluadas o desarrolladas por los docentes en clases y además rara vez se encuentran referenciadas o indicadas en los planes de formación tal como indica Agudín (2012).

Usualmente, los participantes en los distintos programas universitarios reciben solamente un cúmulo de saberes científicos, técnicos y humanísticos, mostrados en clase y requisito del pensum de estudios en el que se encuentra la carrera y en el mejor de los casos a los sumo, les son impartidos algunos saberes y habilidades técnicas o sociales, generalmente asociadas a las prácticas en laboratorios (lo cual son un porcentaje muy pequeño en casi todas las carreras) o en trabajos de pasantías profesionales, que no siempre son evaluados o supervisados con la rigurosidad del caso y que tampoco a veces forman parte de la unidad curricular (optativas y sin crédito académico en la mayoría de los casos).

Sin embargo, los otros saberes conocidos como el “saber hacer”, unido a las habilidades de la persona, el “saber estar”, relacionado a los valores, creencias o actitudes, el “querer hacer”, asociado a la posibilidad de realizar las labores con calidad, comprometiéndose con lo que se realiza y de manera exitosa, con dotes de liderazgo y el “poder hacer”, concierne con la capacidad de dar instrucciones adecuadas y con firmeza, estableciendo amenazas y encontrando la manera apropiada para enfrentarlas a través de un sentido de análisis y búsqueda de soluciones efectivas y eficaces, son todas pocas veces mostradas, reconocidas y estimuladas a desarrollar y aprender durante el proceso de formación del estudiante.

La falta de desarrollo de estas competencias, en muchas ocasiones se ven reflejadas cuando se generan discusiones estériles o se torna imposible llegar a acuerdos entre compañeros de equipo en por ejemplo un debate o por la poca capacidad de discutir constructivamente, ya que como indican Flores, Santiago y Velásquez (2022), un debate es una discusión estructurada que presenta múltiples puntos de vista y ofrece conclusiones llegando a acuerdos, poniendo de manifiesto, capacidad y destreza en los saberes que demuestran las personas, por lo que es importante estimularlos y potenciarlos ampliamente como componente fundamental del aprendizaje.

Explican Montoya, Cock y Muriel (2018), que para los ingenieros, los conocimientos adquiridos a lo largo de su etapa de formación son muy importantes para su desempeño profesional, pero no son menos tampoco, las habilidades de supervisión que necesitar en caso de manejar cuadrillas de obreros o cuando se trabaja con equipos multidisciplinarios, ya que para cumplir con estas funciones deberá contar con habilidades tales como

la resolución de conflictos al momento de entablar discusiones con el sindicato, o la capacidad de identificar debilidades al momento de verificar las características de un producto, o comprometerse con los valores organizacionales, que como explica González (2021), son las normas y políticas que sostienen a una empresa y que deben ser respetados siempre y cuando estos sean apropiados y estén en concordancia con las políticas nacionales, o simplemente afrontar el reto permanente de la mejora continua, la necesidad de buscar nuevos mercados, afrontar las amenazas de los competidores y la actualización del conocimiento propio, para mantenerse al día con las nuevas técnicas y desarrollos que surgen de forma permanente.

El esquema de Educación Basado en Competencias (EBC) busca que el egresado universitario, posea un conjunto de herramientas, que le serán necesarias para garantizar un desempeño exitoso y ser un profesional socialmente responsable, apto para estimular el desarrollo del país y que este consciente de la necesidad permanente de incorporar nuevas técnicas y metodologías al quehacer cotidiano en una organización moderna, como lo indica Guillén y Soret (2022).

Para alcanzar estos objetivos, explica González y Granillo (2020), el ingeniero debe poseer un grupo de competencias que le permita desarrollar y poner en práctica proyectos de ingeniería factibles y socialmente útiles, mediante el uso de una metodología apropiada y sistemáticamente programada, desde la concepción o idea inicial de lo que se emprende, hasta la ejecución y finalización de la idea, lo cual se puede lograr utilizando de manera colaborativa los instrumentos tecnológicos de educación a distancia y estimular las posibilidades para que el alumno innove, cree y se desarrolle en un ambiente virtual, donde cómo participante se sienta agradado como lo indica Infante (2014), y aporte hechos significativos a sus compañeros y profesores, fortaleciendo los preceptos del aprendizaje colaborativo.

Lo interesante de la aplicación de tecnologías virtuales para la enseñanza y aprendizaje, es que todas estas se pueden aplicar no sólo en el ámbito universitario, sino que trasciende a cualquier lugar donde se pueda contar con equipos telemáticos y acceso a internet. Estos dispositivos deben contar con la posibilidad de descargar las aplicaciones, y pueden ser computadoras, portátiles, tabletas o teléfonos inteligentes.

Es por ello que la investigación busca determinar qué tan satisfechos o insatisfechos están los alumnos de IPI sobre el uso de la TIC, las cuales están ampliamente disponibles en los actuales momentos, qué tan a gusto se sienten trabajando con estas y cuán accesibles les resulta para realizar los deberes asignados, porque para obtener resultados positivos en su utilización, no solo requiere de disponer del equipo, sino también que los participantes puedan tener la posibilidad de acceder al aula virtual en cualquier momento, dentro

o fuera del campus universitario. Se desprende de la evaluación en detalle de las tablas y gráficos mostrados los siguientes aspectos que resultan muy interesantes evaluar:

Un alto porcentaje de los estudiantes de la carrera, en los años de estudio, acceden al aula virtual casi todos los días y solo un pequeño porcentaje ingresan una o dos veces por semana, por lo que tanto profesores como estudiantes utilizan y trabajan con este medio, de forma muy activa. Es importante destacar que, durante los años de estudio, ninguno de los estudiantes encuestados, indico no utilizar nunca el aula virtual, lo que pone de manifiesto el compromiso en la utilización de las TIC en IPI, dado también, que en el curso se trabajan actividades muy interesantes, que conllevan al interés de los participantes al momento de conocer aspectos de la ingeniería.

El aula virtual no se puede quedar nada más como medio para cumplir con una actividad específica. debe apoyar la difusión de conocimiento significativo y afianzar la enseñanza de competencias. En consecuencia, se les preguntó a los participantes para que ingresaban al aula virtual y respondieron, que sobre el 60% de las ocasiones, ingresaban para trabajar en las actividades indicadas por el profesor, revisar los contenidos residentes o para realizar consultas. Esto se traduce, en que el aula virtual es una forma útil de mostrar links referentes a los contenidos y referencias importantes, que aumentan la oportunidad de fomentar el aprendizaje interactivo colaborativo, ayudando a incentivar competencias propias del saber estar y el querer hacer ya que estas se desarrollan de manera grupal.

La entrada en escena de los medios electrónicos cambio la manera en la que todos enfrentamos la vida, no escapando a esto el hecho educativo y se puede ver como cada día los estudiantes abandonan la lectura de textos impresos y las visitas a la bibliotecas tradicionales, para acceder a la internet y de esta manera, obtener las informaciones necesarias para completar sus deberes, interactuar con compañeros y profesores, realizar presentaciones empleando dibujos, gráficos o láminas de alta calidad e inclusive para trabajar en línea en tiempo real. A través de la información recopilada, se pudo apreciar, como los participantes favorecieron notablemente el uso del aula virtual, ya que, en la misma, se pueden colocar asignaciones, tareas o información complementaria que ayudan a desarrollar importantes competencias relacionadas con el sentir humano, tales como el trabajo en equipo, la solidaridad, el compañerismo y la colaboración, la cuales son de gran utilidad cuando se busca trabajar en un mundo sumamente competitivo.

Al momento de planificar y seguidamente trabajar en una carrera diseñada bajo un esquema de EBC, es necesario entender que tanto consideran los alumnos si se están impartiendo la educación bajo ese

entorno y si realmente las actividades y estrategias académicas utilizadas, de la mano de herramientas de apoyo, como el aula virtual, llegan de manera eficaz y eficiente. De la información recabada, se pudo apreciar que más del 80% de los encuestados, considera que los docentes trabajan las principales competencias asociadas a la carrera, apoyados en el aula virtual, lo que significa que este instrumento académico es transformador y ayuda a interactuar con los estudiantes. Esto se logra realizando foros, video conferencias, encuestas interactivas, ilustraciones, glosarios, wikis y otras actividades individuales o grupales que posee el aula virtual.

Resulta muy importante, cuando se imparten saberes bajo un esquema de EBC, el mantener a los participantes entusiasmados y comprometidos con el programa. Es por esto, que los resultados obtenidos en la encuesta son muy alentadores, debido a que cerca del 90% de los participantes manifiestan sentirse motivados al utilizar el aula virtual e identificados con las actividades que se realizan, por lo que es positivo su uso y la necesidad de expandirlo.

Otro aspecto interesante, resulta el desprendido de que cerca del 70% considera que se aprende más y se desarrollan mejor las competencias con el uso del aula virtual. Esto gracias a que las actividades abordadas se desarrollan frecuentemente de manera grupal, lo que implica negociar y llegar a acuerdos, realizar las exposiciones con calidad, ser líder para organizar y manejar las actividades, diseñar y planear los compromisos y solucionar de manera apropiada las tareas indicadas, además que se presentan temas interesantes que de otra manera serían muy difícil abordarlas por el docente.

Los resultados obtenidos arrojan que de nuevo los alumnos se encuentran estudiando a gusto con las actividades virtuales, ya que alrededor del 70% considera que deben fomentarse y utilizarse el uso de herramientas electrónicas en proporciones iguales o superiores a las tradicionales (tareas e informes escritos, cuestionarios o evaluaciones en clase).

Otro aspecto que resulta muy importante de mencionar, es que los resultados obtenidos en 2022 (único semestre) y 2023 (dos semestres), fueron en años en los cuales las actividades académicas presenciales en Venezuela todavía se encontraban limitadas en cuanto a la presencialidad, por lo que se observa una tendencia de los estudiantes a preferir la educación virtual y el empleo de herramientas electrónicas, aspecto que hace resaltar la importancia del empleo de métodos telemáticos, ya que son de gran ayuda, en casos extremos y pueden colaborar a superar crisis en un futuro, como la presentada por la pandemia de COVID 19 y que los resultados indican que las actividades virtuales deben ser empleadas continuamente y complementar las presenciales.

Pero es trascendental determinar si todo ese grupo de consideraciones y producto del sentir de los estudiantes, vienen de la mano con el compromiso del

docente a trabajar el aula virtual de la misma manera, resultando interesante lo relacionado en la figura 2.



Figura 2: Uso del aula virtual por parte del docente

La figura precedente, muestra el informe de actividad de un curso específico llevado a cabo por el autor del trabajo de investigación presentado, específicamente para la materia de Método de Diseño (8401), en el periodo comprendido entre diciembre de 2016 y febrero de 2017. En el reporte se puede apreciar, promedio de alrededor de 6.000 interacciones mensuales, donde las realizadas por el profesor, son de aproximadamente 200 veces por mes, aunque se aprecian también picos mensuales sobre las 9.000 comunicaciones. Es importante mencionar que esto significa que el grupo llega a generar más 6.000 respuestas en un mes, producto de las actividades asignadas generadas por el intercambio y debate entre todos los participantes (profesor y alumnos) y que las mismas usualmente son realizadas de manera grupal, ósea toda la comunidad inscrita en la materia aporta conocimientos y nuevos detalles importantes, desarrollando las competencias que en muchas ocasiones se desea fomentar, como el trabajo en equipo, el liderazgo, el estímulo a los compañeros y la colaboración.

En consecuencia, el trabajo que se viene desarrollando en la Escuela de Ingeniería de Procesos Industriales y específicamente lo relacionado con el uso del aula virtual, está propiciando como lo expresan los propios estudiantes, un ambiente ameno para aprender, poner en práctica y desarrollar el conjunto de competencias planteado en el diseño curricular de la carrera y del curso. Adicionalmente se demuestra a través del estudio, que el uso de estas tecnologías, vienen a representar instrumentos valiosos que mejoran el aprendizaje de competencias, resaltando la necesidad de que los docentes, se comprometan de manera decidida en

desarrollar y trabajar con las herramientas tecnológicas de manera adecuada.

CONCLUSIONES

De acuerdo con las encuestas recabadas, los participantes del programa de IPI, consideran ampliamente que el aula virtual es un instrumento idóneo para impartir competencias, igualmente la utilización de medios de comunicación electrónicos es constantemente y la accesibilidad a estos no es un inconveniente aparente, pese a los problemas que afronta Venezuela.

Por otra parte, los miembros de la comunidad IPI que respondieron el instrumento, indicaron que el aula virtual los estimula a trabajar, por lo que se debería de obtener un rendimiento superior de los estudiantes, de hecho, un porcentaje importante considera que el aula virtual debe ser empleada en iguales o mayores proporciones que los mecanismos tradicionales.

El estudio es una referencia interesante sobre las ventajas que ofrecen las TIC para el desarrollo de las enseñanzas de las ciencias e ingeniería y como se pueden alcanzar nuevos horizontes en el campo educativo aplicando las mismas, aspecto que cobra gran significación, a propósito de los eventos ocurridos entre los años 2020 y 2021, con motivo de la pandemia de COVID 19.

REFERENCIAS

- Abascal, E y Grande, I. (2017). *Fundamentos y Técnicas de Investigación Comercial*. ESIC Editorial.
- Acosta, D. E. (2016). *Diferencia entre encuesta, entrevista y cuestionario*. Consideraciones.

- Disponble en https://prezi.com/lia3wvrv0_r/diferencia-entrecuesta-entrevista-y-cuestionario
- Acosta, P., Esculpi, M., González, M., Guillén, A., Itriago, M., Najul, M., Retamozo, J., Sánchez, R., Wilis E. (2005). Proyecto Creación Carrera de Ingeniería de Procesos Industriales. UCV. Caracas.
 - Argudín, Y. (2015). Educación Basada en Competencias. Universidad Iberoamericana de Puebla. Disponible en: <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/521/Magistralis20-Argudin.pdf?sequence=1>
 - Arias, F. (2016). El Proyecto de Investigación. 7ma Edición. Editorial Episteme. Caracas
 - Elguezabal, P. (2024). La Economía del Chavismo (1999 – 2022). La gran Aldea. Disponible en: <https://lagranaldea.com/2022/11/03/la-economia-del-chavismo-1999-2022/>
 - Espinoza. (2018). Metodología de la investigación científica. Lima, Perú: San Marcos.
 - Flores, J., Santiago, Y. y Velásquez, B. (2022). El debate como estrategia de aprendizaje en el contexto universitario: guía de implementación a partir de una revisión sistemática. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. México. Disponible: https://www.researchgate.net/publication/363205498_El_debate_como_estrategia_de_aprendizaje_en_el_contexto_universitario_guia_de_implementacion_a_partir_de_una_revision_sistemtica
 - González, B. (2021). La Importancia de Crear y Promover Valores Organizacionales. Blog: perfillaboral.bg.blogspot.com. Disponible: <https://es.linkedin.com/pulse/la-importancia-de-crear-y-promover-valores-betty-mar%C3%ADa-gonzalez-ruiz>
 - González, I. y Granillo, R. (2020). Competencias del Ingeniero Industrial en la Industria 4.0. Revista Electrónica de Investigación Educativa. Disponible en: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/5341/2541>
 - Guillén, A. y Soret, Z. (2022). Esquema de Evaluación de Competencias en un Curso Diseñado bajo el Modelo de Educación Basada en Competencias. Revista Ensayos Pedagógicosperilla. Universidad Nacional de Costa Rica. Volumen XVII. N°1. Disponible: <file:///C:/Users/grego/Downloads/Dialnet-EschemaDeEvaluacionDeCompetenciasEnUnCursoDiseñado-8633651.pdf>
 - Infante, C. (2014). Propuesta Pedagógica para el Uso de Laboratorios Virtuales como Actividad Complementaria en las Asignaturas Teórico – Prácticas. Revista Mexicana de Investigación Educativa. Vol. 19. Núm 62. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. México. Revisado enero 2017. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/140/14031461013.pdf>
 - McClelland, D. (2021). Testing for competence rather than intelligence. *American Psychologist*, 28.:1-14. Disponible en: <http://www.apa.org/journals/amp.html>.
 - Montoya, L., Cock, Jorge y Muriel, S. (2018). Enfoque Integral del Ingeniero en el Siglo XXI. Una Revisión de la Literatura. *Revista Politécnica. Politécnico Colombiano*. <https://www.redalyc.org/journal/6078/607865880001/html/>
 - Perilla, J. (2018). *Aprendizaje Basado en Competencias. Un Enfoque Educativo Ecléctico desde y para cada Contexto*. <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1265/Aprendizaje%20competencias.pdf?sequence=1>
 - Ruiz I., M. (2012). *Cómo evaluar el dominio de competencias*. Trillas.
 - Tamayo, M. (2007). *El proceso de investigación científica*. Limusa.
 - Yucra Quispe, T. y Bernedo, L. (2020). Epistemología e Investigación Cuantitativa. *Revista Igobernanza. Investigación Educativa*. 3(12), 107-120. <https://igobernanza.org/index.php/IGOB/article/view/88>

Cite This Article: Alejandro Guillén Mujica & Carolina Luis González (2025). The Virtual Classroom as a Tool to Support Teaching in a Career Designed under the Skills Scheme. Assessment and Recognition of Students. *East African Scholars J Edu Humanit Lit*, 8(8), 317-329.
