

Educación virtual y satisfacción del estudiante en los cursos virtuales de la Universidad Tecnológica Israel

Enviado: 11 de febrero de 2022 / Aceptado: 28 de junio de 2022 / Publicado: 12 de julio de 2022

MARYORY URDANETA

Departamento de Ingeniería, Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

murdaneta@uisrael.edu.ec

 [0000-0001-8773-5349](https://orcid.org/0000-0001-8773-5349)

FIDEL PARRA

Departamento de Ingeniería, Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

fparra@uisrael.edu.ec

 [0000-0003-2283-4551](https://orcid.org/0000-0003-2283-4551)

RENÉ CORTIJO

Departamento de Ingeniería, Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

recortijo@uisrael.edu.ec

 [0000-0003-3600-6706](https://orcid.org/0000-0003-3600-6706)

DOI 10.24310/IJNE.9.2022.14248

RESUMEN

La pandemia COVID-19 modificó los procesos educativos a nivel mundial a una modalidad totalmente virtual. Muchas instituciones educativas no se encontraban preparadas para este cambio incluyendo la Universidad Tecnológica Israel. Alrededor del mundo, muchas instituciones educativas incluyendo la UISRAEL cambio su formato a distancia y pasó de tener una educación semipresencial a una educación totalmente en línea, generando un desafío para los estudiantes y para los docentes. En este sentido, la institución está implementando las TIC como recurso de enseñanza-aprendizaje como parte de su metodología. En esta investigación se determinó qué tipo de relación existe entre la educación virtual y la satis-

ABSTRACT

Virtual education and student accomplishment in virtual courses at Universidad Tecnológica Israel

The COVID-19 pandemic changed worldwide educational processes to a totally virtual modality. Many educational institutions were not prepared for this change, including the Universidad Tecnológica Israel. Like the vast majority of educational institutions worldwide, UISRAEL changed its distance format and went from having a blended education to a fully virtual one, which was a challenge for both students and teachers. In this sense, the institution is implementing ICT as a teaching-learning resource as part of its methodology. This research aims to

facción que tiene el estudiante en los cursos virtuales de ingenierías de la UISRAEL. Para el desarrollo de la investigación se consideró a los estudiantes que voluntariamente respondieran a una encuesta elaborada para estudiar las variables mencionadas. Para evaluar los resultados se operacionalizaron las variables de acuerdo a dimensión, indicadores, ítems, escalas de medición y rangos. Los resultados obtenidos de forma general indican una alta valoración de las variables educación virtual y la satisfacción del estudiante de la UISRAEL.

Palabras Clave: Evaluación educativa, planificación educativa, satisfacción del estudiante.

determine what type of relationship exists between virtual education and student satisfaction in virtual engineering courses at UISRAEL. For the development of the research, the students who voluntarily responded to a survey prepared to study the aforementioned variables were considered. To evaluate the results, the variables were operationalized according to dimension, indicators, items, measurement scales and ranges. The results obtained in general indicate a high valuation of the variables virtual education and student satisfaction at UISRAEL.

Keywords: Educational assessment, educational planning, student satisfaction.

ESTRUCTURA DEL ARTÍCULO

El presente trabajo de investigación incluye los siguientes apartados: introducción, metodología, discusión y resultados y conclusiones.

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia COVID-19, originada a comienzos de 2020, modificó los procesos educativos a una modalidad totalmente virtual (Garbarini & Quiroga, 2021). Muchas instituciones educativas venían implementando de cierta manera la virtualidad en su metodología, sin embargo, en muchos casos era sólo un recurso opcional.

En este sentido, la Universidad Tecnológica Israel también se vio afectada por la pandemia. Así como una gran parte de instituciones educativas a nivel mundial, adoptó el formato en línea y pasó de tener una educación semipresencial a una en su totalidad virtual, lo cual generó un desafío para los estudiantes y los docentes (Expósito & Marsollier, 2020, p.2). Asimismo, no puede ocultarse el hecho de que en los países subdesarrollados como Ecuador existen grandes limitaciones en educación y en este sentido la educación virtual no escapa de esa realidad, pues tocó implementar esta modalidad sin estar totalmente preparados.

Bajo estas premisas, el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha hecho posible la organización, generación y difusión de los aprendizajes de una manera mucho más práctica y sencilla para todos los individuos que tengan acceso a internet (Cacheiro, 2011). Razón por la cual, las instituciones educativas están implementando las TIC como recurso de enseñanza-aprendizaje como parte de su metodología, incluida la UISRAEL (Martínez & Jacqueline, 2020, p. 3).

En esta investigación se busca determinar si existe una relación entre la educación virtual ofrecida y la satisfacción del estudiante en los cursos virtuales de la Universidad Tecnológica Israel.

No solo la implementación de un sistema de educación virtual es importante (Bonilla, 2020). De la misma manera, determinar el nivel de satisfacción de los estudiantes en esta nueva modalidad de enseñanza es trascendental, ya que al investigar el nivel de satisfacción que tenga el estudiante con sus cursos, permitirá tener idea de las fortalezas y debilidades de este tipo de enseñanza, y así poder mejorar la calidad de la educación.

2. METODOLOGÍA

2.1. Paradigma

En esta investigación se tiene un paradigma de tipo positivista, el cual busca establecer las relaciones entre las variables y determinar la validez en los resultados. Sin embargo, se debe tener en cuenta, que no se busca la causa de los fenómenos.

2.2. Enfoque

El enfoque corresponde al cuantitativo debido a que se recolectarán datos numéricos utilizando una encuesta, para luego trabajar en la parte estadística.

2.3. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es básica, puesto que se lleva a cabo sin fines prácticos inmediatos. Se realiza con el propósito de incrementar el conocimiento sobre las variables estudiadas.

2.4. Variables, operacionalización

Las variables a desarrollar en una investigación pueden definirse en dos niveles: conceptual y operacional. El nivel conceptual se refiere a señalar las propiedades de interés inmediato para la investigación y se establecen relaciones entre ellas. El nivel operacional se refiere al establecimiento de asociaciones o correlaciones existentes entre las variables (Cauas, 2015).

En esta investigación se desarrollarán dos variables: educación virtual y satisfacción del estudiante.

Variable Educación Virtual – Definición conceptual: Bonilla (2016) señala que la educación virtual conocida como aprendizaje electrónico se basa en facilitar el desarrollo de procesos educativos por medio del internet, eliminando las barreras de tiempo y espacio.

Variable Satisfacción del Estudiante – Definición conceptual: Bonilla (2016) afirma que el bienestar del estudiante es un requisito indispensable para evaluar la calidad de la educación. Resulta de la combinación de elementos relacionados con la eficiencia de los procesos académicos y administrativos.

El nivel operacional se refiere a los procedimientos relacionados con las actividades que deben realizarse para obtener las impresiones sensoriales, que señalan la existencia de una concepción teórica (Reynolds, 1986, p. 52). Es decir, la definición operacional está relacionada con las actividades y operaciones que deben ejecutarse para poder medir una variable e interpretar los resultados obtenidos (Hernández- Sampieri *et al.*, 2014).

Variable Educación Virtual – Definición operacional: para establecer operacionalmente esta variable se realizó un cuestionario de escala Likert (desde Totalmente de acuerdo hasta Totalmente en desacuerdo) con 12 ítems para medir las dimensiones: recursos de aprendizaje, acompañamiento, colaboración y competencias. En la Tabla 1 se presenta la distribución de esta variable, constituida por 4 dimensiones y 12 indicadores.

Tabla 1. Matriz de operacionalización de la variable educación virtual. **Fuente.** Los autores

DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	RANGOS
Recursos de aprendizaje virtual	Materiales didácticos	1		[3-6] Bajo
	Calidad de tecnología	2		[7-10] Medio
	Recursos de aprendizaje	3		[11-15] Alto
Acompañamiento virtual	Orientación del tutor	4		[3-6] Bajo
	Flexibilidad tiempo	5	Totalmente de acuerdo = 5	[7-10] Medio
	Respuesta Oportuna	6	De acuerdo = 4	[11-15] Alto [12-27] Bajo
Colaboración virtual	Orientación	7	Indiferente = 3	[4-9] Bajo [28-43] Medio
	Apoyo	8	En desacuerdo = 2	[10-15] Medio [44-60] Alto
	Respuesta oportuna	9		
	Personalización	10	Totalmente en desacuerdo = 1	[16-20] Alto
Competencias		11		[2-4] Bajo
	Formación de Modalidad de estudio	12		[5-7] Medio [8-10] Alto

Variable Satisfacción del estudiante – Definición operacional: para explicar operacionalmente esta variable se realizó un cuestionario de escala Likert con 13 ítems para medir las siguientes dimensiones: calidad de la institución, expectativa del estudiante y docencia. En la Tabla 2 se presenta la distribución de la variable satisfacción del estudiante, constituida por 4 dimensiones y 13 indicadores.

Tabla 2. Matriz de operacionalización de la variable satisfacción del estudiante. **Fuente.** Los autores

DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	RANGOS
Calidad de la institución	Infraestructura	1		[4-9] Bajo
	Disponibilidad	2		[10-15] Medio
	Entorno propicio	3		[16-20] Alto
	Comunicación	4		
Expectativas del estudiante	Exposición	5		[6-14] Bajo
	Rebote	6	Totalmente de acuerdo = 5	[15-22] Medio
	Construcción	7	De acuerdo = 4	[23-30] Alto
	Comprobación	8	Indiferente = 3	[30-47] Medio
	Nuevos formatos	9	En desacuerdo = 2	[48-65] Alto
	Requerimientos	10	Totalmente en desacuerdo = 1	[3-6] Bajo
				[7-10] Medio
				[11-15] Alto
Docencia	Capacitación	11		
	Habilidades para interactuar	12		
	Observaciones del tutor	13		

2.5. Población y muestra

La población de esta investigación está constituida por 106 estudiantes de ingeniería de 2do a 6to nivel en Sistemas e Información y Telecomunicaciones de la Universidad Tecnológica Israel, la cual se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Población. **Fuente.** Los autores

PARTICIPANTES POR NIVEL	CANTIDAD	PORCENTAJE
2do Nivel	29	27%
3er Nivel	18	17%
4to Nivel	17	16%
5to Nivel	19	18%
6to Nivel	23	22%
Total	106	100%

De acuerdo a Valderrama (2015), la muestra representa una parte de la población. En este sentido, para calcular la muestra se utilizará la siguiente fórmula:

Dónde;

n es el tamaño de la muestra

N es el tamaño de la población

Z es el nivel de confianza del 95% (1.96)

p es la proporción de éxito

q es la proporción de fracaso

d es el error absoluto del 5% (0,05)

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{[d^2 * (N - 1)] + [Z^2 * p * q]}$$

Tabla 4. Muestra según el nivel. **Fuente.** Los autores

PARTICIPANTES POR NIVEL	CANTIDAD
2do Nivel	29
3er Nivel	15
4to Nivel	14
5to Nivel	12
6to Nivel	14
Total	84

Al sustituir los datos en la fórmula, se obtuvo un valor para la muestra de la investigación de 84 estudiantes de la UISRAEL.

2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizó una como técnica una encuesta que incluye las variables educación virtual y satisfacción del estudiante. La encuesta se realizó en la plataforma Google Forms por su fácil acceso y disposición.

El instrumento estuvo conformado por un cuestionario integrado de la siguiente manera: doce preguntas relacionadas con la variable educación virtual y trece preguntas relacionadas con la variable satisfacción del estudiante, para un total de 25 preguntas.

2.7. Campo de verificación

Ubicación espacial

La investigación se realizó en la Universidad Tecnológica Israel. Para la recolección de la información se utilizó el programa Google Forms y se enviaron los cuestionarios mediante el correo institucional.

Ubicación temporal

La investigación se realizó durante los meses de abril a agosto del año 2021.

Unidades de estudio

Las unidades de estudio fueron los alumnos de pregrado de la UISRAEL, de 2do a 6to nivel de Ingeniería en Sistemas e Información y Telecomunicaciones.

Criterios de inclusión

Alumnos matriculados en las carreras de Ingenierías de la UISRAEL.

Criterios de exclusión

Alumnos matriculados en las carreras de Psicología, Educación, Diseño, Administración y Contabilidad de la UISRAEL.

Alumnos no matriculados en las diferentes carreras de la UISRAEL en el año 2021.

Alumnos de Post-Grado de la UISRAEL.

Alumnos de Pre y Post Grado de otras universidades.

2.8. Métodos para el análisis de los datos

Tal y como se mencionó anteriormente, en la investigación se utilizó un cuestionario con un total de 25 preguntas para estudiar las variables involucradas. Los datos se recolectaron utilizando la escala de Likert y de acuerdo a las respuestas se agruparon en los rangos bajo, medio y alto.

3. DISCUSIÓN Y RESULTADOS

Los resultados obtenidos de las encuestas realizadas para la variable educación virtual se presentan en la Tabla 5.

La Figura 1 presenta los resultados obtenidos para la variable educación virtual en un diagrama de barras.

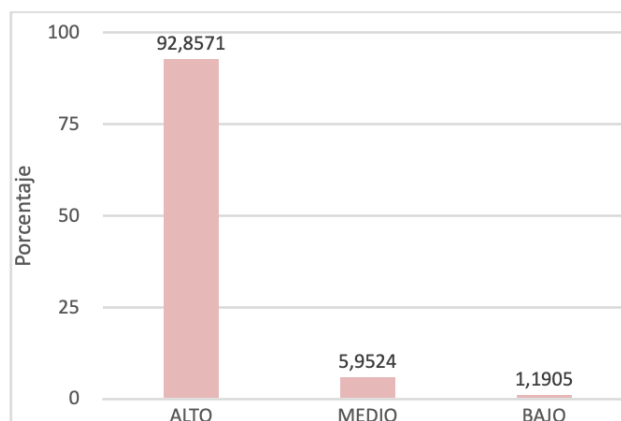
Tabla 5. Resultados Variable Educación Virtual.

Fuente. Los autores

RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
Alto	78	93
Medio	5	6
Bajo	1	1
Total	84	100

Figura 1. Resultados Variable Educación Virtual.

Fuente. Los autores



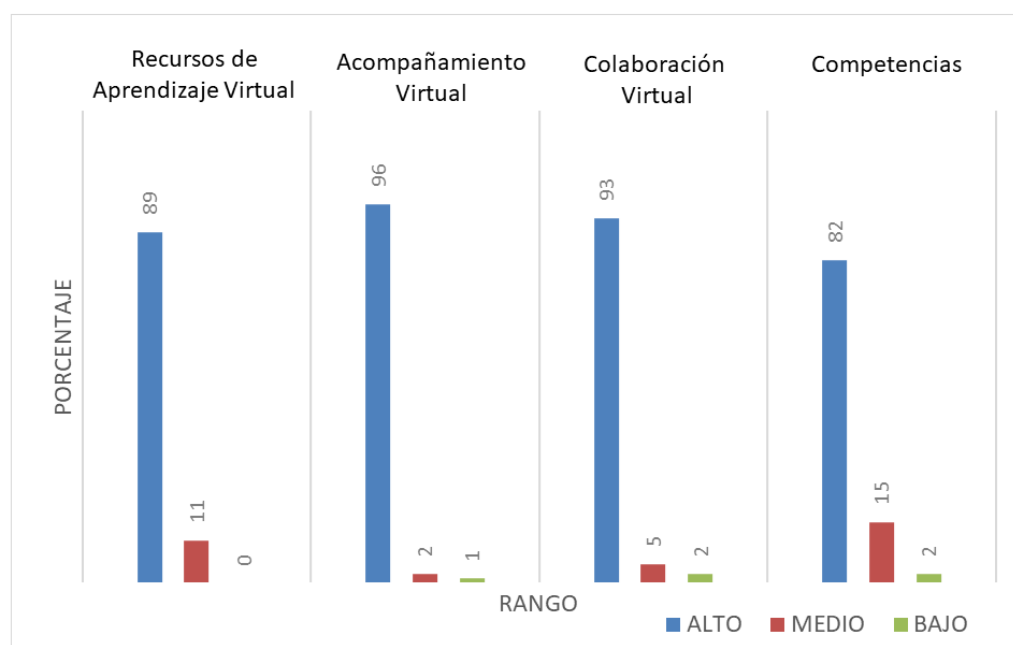
Según los resultados presentados en la Tabla 5 y en la Figura 1, el 93% que corresponde a 78 de los estudiantes señala que el nivel de la educación virtual es alto, 6% (5 estudiantes) indica que el nivel de la educación virtual es medio y sólo 1% (1 estudiante) percibe la educación virtual con un índice bajo.

Los resultados correspondientes a las cuatro dimensiones que definen la variable educación virtual analizadas en las encuestas: recursos de aprendizaje, acompañamiento, colaboración y competencias se presentan en la Tabla 6 y en diagrama de barras en la Figura 2.

Tabla 6. Resultados Dimensiones Variable Educación Virtual. Fuente. Los autores

RANGO	RECURSOS DE APRENDIZAJE VIRTUAL		ACOMPañAMIENTO VIRTUAL		COLABORACIÓN VIRTUAL		COMPETENCIAS	
	CANTIDAD	(%)	CANTIDAD	(%)	CANTIDAD	(%)	CANTIDAD	(%)
Alto	75	89	81	96	78	93	69	82
Medio	9	11	2	2	4	5	13	15
Bajo	0	0	1	1	2	2	2	2
TOTAL	84	100	84	100	84	100	84	100

Figura 2. Resultados Dimensiones Variable Educación Virtual. Fuente. Los autores



La dimensión recursos de aprendizaje virtual incluyó ítems como materiales didácticos, calidad de la tecnología y recursos de aprendizaje en el aula virtual. La valoración de los estudiantes fue de 89% como alta, lo cual corresponde a 75 estudiantes. El 11% percibe estos recursos con un nivel medio (9 estudiantes) y 0% la considera baja.

Otra dimensión analizada fue el acompañamiento virtual, que incluyó ítems como orientación del docente, tiempo para realizar las actividades y tiempo de respuesta por parte del docente. Esta dimensión obtuvo una valoración alta con un 96%, correspondiente a 81 estudiantes. De igual manera se tuvo una valoración media de 2% (2 estudiantes) y baja de 1% (1 estudiante).

En cuanto a la dimensión colaboración virtual, ésta incluyó ítems como orientación apropiada por parte de tutores, apoyo y respuesta oportuna y orientación didáctica. Al evaluar esta dimensión se obtuvo un 93% como alta, correspondiente a 78 estudiantes, 5% como media (4 estudiantes) y 2% como baja (2 estudiantes).

Para evaluar la dimensión competencias se incluyó ítems como formación de competencias y objetivos de los cursos. Aquí se obtuvo una valoración alta del 82% correspondiente a 69 estudiantes, valoración media de 15% (13 estudiantes) y baja de 2% (2 estudiantes).

En la Tabla 7 se presentan los resultados obtenidos para la variable satisfacción del estudiante.

La Figura 3 presenta un diagrama de barras con los resultados para la variable satisfacción del estudiante.

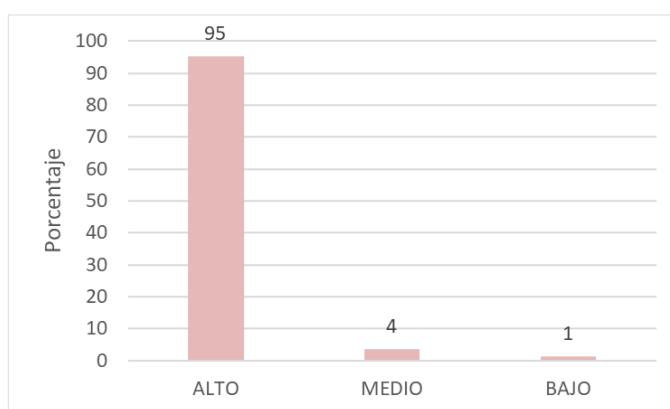
Tabla 7. Resultados Variable Satisfacción del Estudiante.

Fuente. Los autores

RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
Alto	80	95
Medio	3	4
Bajo	1	1
Total	84	100

Figura 3. Resultados Variable Satisfacción del Estudiante.

Fuente. Los autores



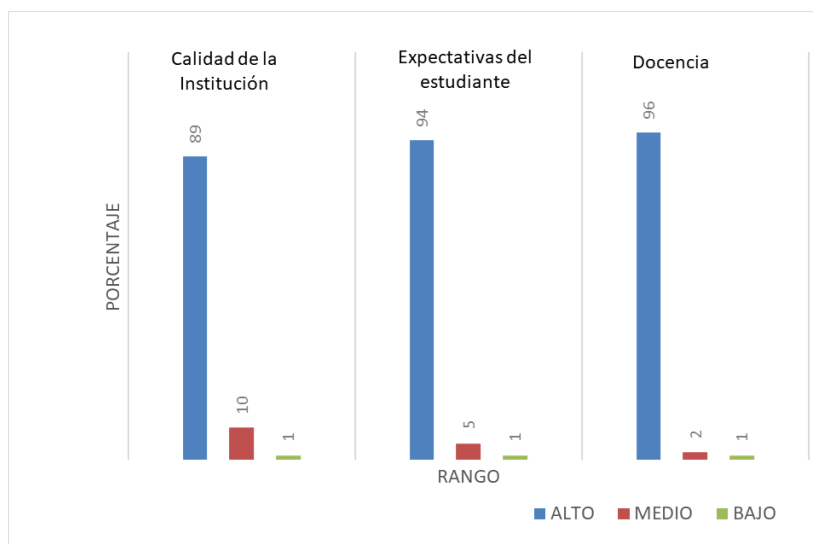
De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas, la variable satisfacción del estudiante presenta un nivel alto 95% (80 estudiantes). Sólo un 4% (3 estudiantes) medio, y 1% (1 estudiante) bajo.

Las tres dimensiones de la variable satisfacción del estudiante analizadas en las encuestas: calidad de la institución, expectativas del estudiante y docencia se presentan en la Tabla 8 y en la Figura 4.

Tabla 8. Resultados Dimensiones Variable Satisfacción del Estudiante. **Fuente.** Los autores

RANGO	CALIDAD DE LA INSTITUCIÓN		EXPECTATIVAS DEL ESTUDIANTE		DOCENCIA	
	CANTIDAD	(%)	CANTIDAD	(%)	CANTIDAD	(%)
Alto	75	89	79	94	81	96
Medio	8	10	4	5	2	2
Bajo	1	1	1	1	1	1
Total	84	100	84	100	84	100

Figura 4. Resultados Dimensiones Variable Satisfacción del Estudiante. **Fuente.** Los autores



La dimensión calidad de la institución incluyó ítems como ambiente del aula virtual, disponibilidad, entorno propicio y comunicación. Aquí se obtuvo una valoración alta del 89% correspondiente a 75 estudiantes, media de 10% (8 estudiantes) y baja de 1% (1 estudiante).

En cuanto a la dimensión expectativas del estudiante, ésta incluyó ítems como valoración de actividades de exposición, rebote, construcción y comprobación, nuevos formatos y comodidad al comunicarse con el tutor. Aquí se obtuvo una valoración alta del 94% (79 estudiantes), media de 5% (4 estudiantes) y baja de 1% (1 estudiante).

Otra dimensión estudiada fue la docencia, que incluyó ítems como preparación de los docentes, habilidades de interacción y observaciones a la participación. En esta dimensión se obtuvo una valoración alta del 96% correspondiente a 81 estudiantes, media de 2% (2 estudiantes) y baja de 1% (1 estudiante).

Para determinar la correlación existente entre las variables, se calculó el coeficiente de correlación, resultando en un valor igual a 0,764. Este valor de coeficiente indica una correlación positiva moderada.

4. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos para la variable educación virtual indican que un alto porcentaje (93%) de los estudiantes se sienten altamente satisfechos con la calidad de la educación virtual ofrecida por la UISRAEL. Aquí se evaluaron las dimensiones recursos de aprendizaje, acompañamiento, colaboración y competencias.

En cuanto a la satisfacción de los estudiantes, un alto porcentaje (95%) se siente satisfecho con la calidad de la institución y la docencia ofrecida por la institución. En este apartado se evaluó la calidad de la institución, las expectativas del estudiante y la docencia.

Las variables educación virtual y satisfacción del estudiante de Ingenierías de la UISRAEL tienen una correlación positiva alta, con un coeficiente de correlación igual a 0,764. Esta correlación indica que al incrementar la percepción sobre educación virtual también incrementa la satisfacción del estudiante.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en tabasco*, 11(1-2), 333-338. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
- Arras Vota, A. M. D. G., Gutiérrez Diez, M. D. C., & Bordas Beltrán, J. L. (2017). Escenarios de aprendizaje y satisfacción estudiantil en posgrado virtual 2010, 2014 y 2015. *Apertura Guadalajara, Jal.*, 9(1), 110-125. <https://doi.org/10.18381/Ap.v9n1.918>

-
- Bonilla, J. (2020). Las dos caras de la educación en el COVID-19. *CienciAmérica*, 9(2), 89-98. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.294>.
- Bonilla, L. A. (2015). Deliberación entorno a la Educación Virtual. *Interconectando Saberes*, 1(1), 77-89. <https://is.uv.mx/index.php/IS/article/view/1112>
- Cacheiro, M. (2011). Recursos educativos TIC de información. *Revista de Medios y Educación*, (39), 69-81. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36818685007>
- Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. Bogotá: biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia, (2), 1-11. <https://docplayer.es/13058388-definicion-de-las-variables-enfoque-y-tipo-de-investigacion.html>
- Expósito, C., & Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-22. <https://doi.org/10.17081/educum.22.39.4214>
- Garbarini, L., & Quiroga, M. S. (2021). *Los desafíos de la enseñanza universitaria en la pospandemia*. Viento Sur UNLa.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Martínez, J., & Jacqueline, G. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-16. <https://doi.org/10.17081/educum.22.39.4114>
- Reynolds, P. D. (1971). *A Primer in Theory Construction*. Indianapolis: The Bobbs-Merrill Company.
- Valderrama M., S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Lima: Editorial San Marcos.