



APLICACIONES 2017 - 2020 VALOR AGREGADO

Proyecto co-financiado por la Secretaría de Educación Pública y siete instituciones de educación superior de México.

- Universidad Autónoma de San Luis Potosí
- Universidad Autónoma de Chihuahua
- Universidad Autónoma de Nuevo León
- Universidad de Guadalajara
- Universidad Veracruzana
- Universidad Politécnica de San Luis Potosí
- Universidad Iberoamericana-Ciudad de México

Reporte elaborado por Aseguramiento de la Calidad en la Educación y en el Trabajo, S.C.

Marzo de 2021

Introducción

El proyecto DESCAES se desarrolló con la colaboración de catorce universidades mexicanas con el propósito de contar con un instrumento de evaluación para valorar las competencias para el aprendizaje en educación superior al ingreso a la formación, implementar con base en su resultado acciones de apoyo a los estudiantes con resultados más bajos, y finalmente, valorar su desarrollo después de tres años en la institución.

El proyecto en su primera aplicación fue auspiciado por la Dirección General de Educación Superior Universitaria con los fondos del Programa de apoyo al desarrollo de la educación superior (PADES). En 2020 las instituciones apoyaron por su cuenta la aplicación y con el apoyo técnico de ACET se llevó a cabo la aplicación y análisis de resultados.

En la aplicación inicial en 2017 participaron 14 instituciones con un total de 6,747 estudiantes. En el 2020 participaron 7 instituciones¹ con un total de 1,369 estudiantes de los 3,696 que se presentaron en la primera aplicación. El resto de las instituciones no participaron en la segunda parte del estudio.

Instituciones participantes en 2017 y 2020	Participantes 2017	Participantes 2020
1	426	169
2	537	204
3	973	512
4	514	75
UIACM	230	125
6	443	157
7	573	127
Total	3,696	1,369

El proyecto incluía el seguimiento e información sobre las estrategias que cada institución implementara con sus estudiantes en relación con las dimensiones que integran el marco de referencia de la prueba DESCAES, sin embargo, con el cambio de autoridades de la DGEU en 2019 no se desarrolló esa parte.

¹ Las instituciones participantes son: Universidad Veracruzana, Universidad Politécnica de San Luis Potosí, Universidad Iberoamericana, Ciudad de México, Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Autónoma de Chihuahua.

Presentación de resultados generales

El proyecto DESCAES se compone de dos instrumentos que corresponden al marco conceptual y referente de las competencias para el aprendizaje en educación superior.

Prueba DESCAES

- Comunicación
- Manejo de información
- Solución de problemas

Cuestionario de autorregulación

- Metacognición
- Autorregulación

Para el proyecto se elaboró el marco conceptual, perfil de referencia y tabla de especificaciones de la prueba. Se desarrollaron reactivos y se integró un banco de reactivos en la plataforma SARACET®, que permite reactivos enriquecidos con documentos digitales y llevar a cabo la aplicación en línea de la prueba a través de la plataforma SAPACET®.

Los reactivos se calibraron con el Modelo de Teoría de Respuesta al Ítem utilizando el software flexMIRT®.

Como parte del proceso de elaboración de la prueba se llevaron a cabo:

- pruebas piloto, con grupos de novatos y expertos: estudiantes de reciente ingreso, y estudiantes de tercer año, para calibrar los reactivos y validar la estructura teórica de la prueba.
- laboratorios cognitivos para valorar los procesos cognitivos asociados a la resolución de los reactivos.
- grupos de enfoque para valorar la usabilidad y navegación del aplicador de la prueba.
- calibración de los reactivos para la prueba DESCAES.
- análisis estructural de las dimensiones de la prueba.
- validación del cuestionario de metacognición por análisis estructural.

A partir de los resultados de los análisis de validez y confiabilidad, la prueba quedó integrada por 54 reactivos, 18 de cada una de las dimensiones. El cuestionario quedó integrado con 45 preguntas.

Con la calibración de 2016 se integró el banco de reactivos y se seleccionaron los reactivos para integrar el referente y contar con los parámetros de los reactivos para las aplicaciones.

Los resultados de la calificación TRI determinan la habilidad del sustentante con relación a la dificultad de los reactivos, y se ubican en una escala entre los valores -3 a 3 con media 0 y desviación estándar 1, la cual se transformó a una escala con media 600 puntos y desviación estándar de 150 puntos.

A partir del análisis de los resultados de los estudiantes y del contenido de los reactivos se agruparon los desempeños en niveles de desarrollo y puntaje obtenido que representan un incremento en la habilidad del sujeto conforme el nivel es mayor.

Nivel	Rango puntaje
Nivel 0	Menor a 300 puntos
Nivel 1	Igual o mayor a 300 y menor a 500 puntos
Nivel 2	Igual o mayor a 500 y menor a 650 puntos
Nivel 3	Igual o mayor a 650 y menor a 800 puntos
Nivel 4	Mayor a 800 puntos

Resultados de la prueba DESCAES 2017 - 2020

Las aplicaciones de 2017 y 2020 se llevaron a cabo con seis versiones paralelas con reactivos compartidos y se calificaron con los parámetros de los reactivos del resultado del piloto 2016.

En las aplicaciones de 2017 se incluyeron estudiantes de reciente ingreso y a los mismos estudiantes se les realizó la aplicación en 2020. En este reporte se incluyen los resultados del grupo de estudiantes que participaron en las dos aplicaciones, la de 2017 y la de 2020.

Para asegurar la comparación de los dos momentos, se calibraron los reactivos con un modelo de Teoría de Respuesta al Ítem, multidimensional integrado para la estimación de parámetros con los resultados de la aplicación piloto con el método EAP (expected a posterior) y modelo Bifactor con cuatro factores: uno principal y tres subfactores, con ellos se calificaron los archivos de respuesta de 2017 y de 2020 para la prueba total integrada, y la calificación de cada dimensión, utilizando flexMIRT®.

En la comparación de medias la diferencia es significativa entre 2017 y 2020. En las siguientes tablas se muestran las medias de cada aplicación, así como la correlación y el resultado del análisis estadístico de comparación de medias t de student con el paquete estadístico SPSS®.

La distribución de los sustentantes en los NIVELES de desarrollo de la competencia muestra un incremento de los porcentajes a niveles superiores entre 2017 y 2020.

Niveles Prueba total	2017	2020
	Porcentaje	Porcentaje
NIVEL 0	0.4	0
NIVEL 1	36.2	11.5
NIVEL 2	49.5	45.7
NIVEL 3	12.7	36.4
NIVEL 4	1.2	6.5

La diferencia de resultados por las medias de puntaje se estudió con la prueba de comparación de medias por la estimación t de student, con resultados significativos.

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Puntaje tot 2020	633.27	1369	108.255	2.926
Puntaje tot 2017	539.29	1369	104.697	2.830

Correlaciones de muestras emparejadas			
Puntaje tot 2020 & Puntaje tot 2017	N	Correlación	Sig.
	1369	.568	.000

Prueba de muestras emparejadas								
Calificación	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Puntaje tot 2020 - Puntaje tot 2017	93.978	99.037	2.677	88.727	99.228	35.110	1368	.000

El tamaño del efecto en los sustentantes entre el ingreso y después de tres años en el proceso de formación es de 0.94 con base en el cálculo de la delta de Cohen, que mide el efecto en términos de desviaciones estándar. Este resultado significa que el cambio es cercano a una desviación estándar respecto al ingreso.

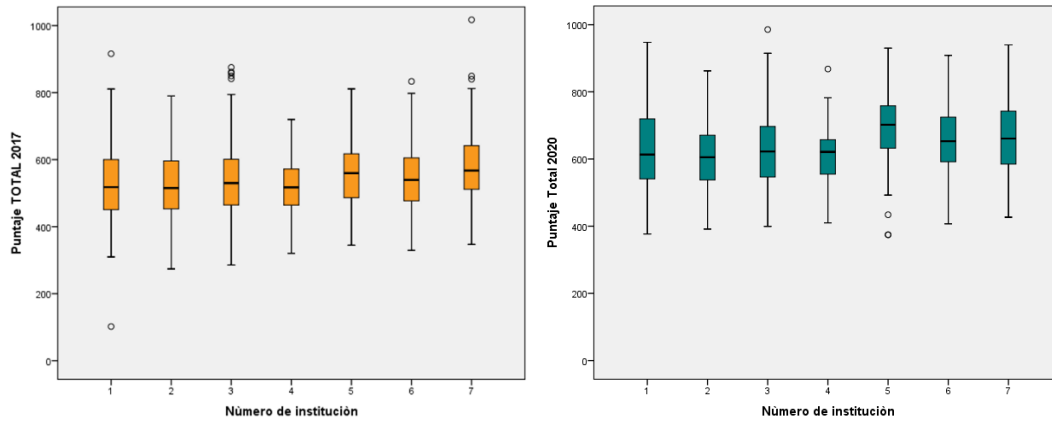
Los resultados son diferentes por instituciones y responden a diferentes factores que será necesario estudiar con la información disponible en cada una de las instituciones. Los resultados muestran, en general, un incremento en las competencias para el aprendizaje.

Número de institución		Puntaje Total 2020	Puntaje Total 2017
1	Media	629.55	530.45
	N	169	169
	Desviación estándar	122.501	123.264
2	Media	606.03	521.91
	N	204	204
	Desviación estándar	95.537	95.362
3	Media	621.01	535.36
	N	512	512
	Desviación estándar	106.452	104.324
4	Media	605.17	514.75
	N	75	75
	Desviación estándar	87.933	88.102
5	Media	691.54	556.34
	N	125	125
	Desviación estándar	101.746	97.629
6	Media	656.84	544.60
	N	157	157
	Desviación estándar	98.399	91.184
7	Media	661.48	585.95
	N	127	127
	Desviación estándar	112.622	110.434
Total	Media	633.27	539.29
	N	1369	1369
	Desviación estándar	108.255	104.697

La distribución de los resultados ayuda a mejorar su interpretación. En las siguientes gráficas se muestran los diagramas de caja con la mediana y cuartiles y desviación estándar de 2017 y 2020, y en los intervalos de confianza de las medias de los mismos años.

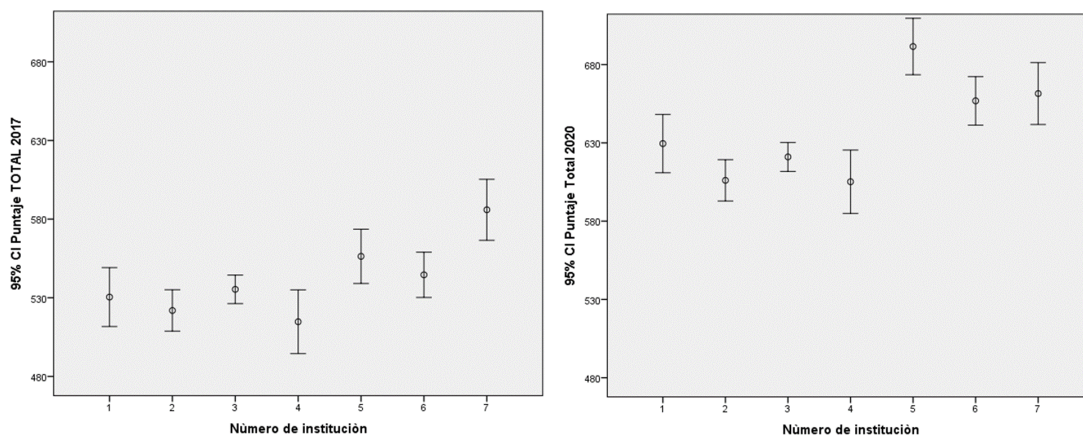
En los diagramas de caja se muestran los cuartiles y la dispersión de los valores. En 2017 la dispersión es menor y los valores se encuentran en puntajes menores que en 2020.

Diagramas de caja



En las gráficas de los intervalos de confianza se observa que en 2017 los valores de la media y del intervalo de confianza es semejante entre las instituciones, excepto por una de ellas que no se intersecta con las demás. En 2020 se distinguen dos grupos de universidades, un grupo de cuatro instituciones con valores menores a 650 puntos y un conjunto de tres instituciones con valores superiores a 650 puntos.

Intervalos de confianza de la media



Los resultados muestran un crecimiento en las competencias que mide la prueba DESCAES, faltaría indagar las estrategias que cada institución aplica para el desarrollo de dichas competencias.

Las gráficas de distribución de los puntajes total y por dimensiones permiten apreciar el crecimiento logrado entre las aplicaciones. Se observa un mayor crecimiento en Solución de problemas, después en Comunicación y finalmente en Manejo de Información.

