



**Revista Internacional de Investigación e Innovación  
Tecnológica**

Página principal: [www.riit.com.mx](http://www.riit.com.mx)

---

**Niveles de competencias con pruebas t de Student usando el lenguaje R**  
**Proficiency levels with Student's t tests using the R language**

**Méndez-Rebolledo, T.J.**

Universidad Veracruzana. Dirección General del Área Académica de Ciencias de la Salud. Coordinación de Especialidades Médicas. Planes de Estudio y Sistema Nacional de Posgrado (SNP). Facultad de Medicina, Calle Médicos y Odontólogos s/n. Col. Unidad del Bosque, C.P. 91010. Xalapa, Veracruz, México. Tel. 8421700 ext. 11285.

[temendez@uv.mx](mailto:temendez@uv.mx)

**Innovación:** Calidad de programas educativos de posgrado.

**Área de aplicación:** Política para el desarrollo de la ciencia en México.

Recibido: 09 septiembre 2021

Aceptado: 17 marzo 2022

**Abstract**

The levels of educational competencies target actions of Students and graduates established in the graduation profile. It was identified with Student's t-tests, using the R language, the level of initial, acquired and applied generic competencies. Data are presented from the application of a questionnaire with a non-probability sampling for convenience. It can be affirmed, with the results of this research, that the graduation profile is covered mainly in the skills acquired and applied by graduates related to: disciplinary knowledge, critical thinking skills, skills related to academic and scientific activity. The contribution to the knowledge of the article lies in presenting the design of a typology and methodology to explore the levels of competencies.

**Keywords:** competences, graduation profile, Student's t-tests, R language, graduates, holistic training.

## Resumen

Los niveles de las competencias educativas objetivan acciones de los estudiantes y egresados establecidas en el perfil de egreso. Se identificó con Pruebas t de Student, usando el lenguaje R, el nivel de competencias genéricas iniciales, adquiridas y aplicadas. Se presentan datos a partir de la aplicación de un cuestionario con un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se puede afirmar, con los resultados de esta investigación, que el perfil de egreso se cubre principalmente en las competencias adquiridas y aplicadas por los egresados relacionadas con: conocimientos disciplinares, habilidades del pensamiento crítico, habilidades vinculadas con la actividad académica y científica. El aporte al conocimiento del artículo radica en presentar una propuesta del diseño de una tipología y metodología para explorar los niveles de las competencias.

**Palabras clave:** competencias, perfil de egreso, pruebas t de Student, lenguaje R, egresados, formación holística.

## I. Introducción

En educación el concepto de competencias se ha definido como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, emociones y valores que los estudiantes adquieren durante su formación y que desempeñan en una determinada actividad profesional (Cobham, 2022; Menéndez et al., 2021; Padilla et al., 2020; Ronquillo et al., 2019; Fernández y Forés, 2018). El concepto de competencia se utilizó primeramente en empresas, se les identificó como una herramienta fundamental para asegurar la competitividad. La contratación de una persona en la empresa implicaba ir más allá del certificado que portaba y de los resultados de test psicológicos. Se dijo que el mejor desempeño, dependía de otras características de la persona, de sus: competencias (McClelland, 1973).

Los niveles de competencias de los egresados permiten identificar la medida en la que la educación sirve para adquirir competencias genéricas y determinar la utilidad de las competencias para los egresados en el mercado laboral. En este sentido ¿por qué es importante conocer los niveles de competencias? La respuesta es simple, pero concluyente: al paso de los años, el programa educativo y el plan de estudio quedan obsoletos en relación con los requerimientos

sociales, culturales, económicos y políticos. Se puede afirmar que el plan de estudio tiene una vigencia. La vigencia del plan de estudio se fija y varía de acuerdo con la institución que lo aplica. Con base en la actualización del conocimiento, se sugiere que no sea mayor a cinco años. En la Universidad Veracruzana (UV) se hace incapié en la vigencia del plan de estudio con base en los requerimientos sociales. Por lo tanto, la actualización del plan de estudio es un ejercicio constante de entidades académicas y cuerpos colegiados, en el que por ejemplo se incorporan diagnósticos de necesidades, pertinencia y estudios con empleadores.

La consecuencia inmediata es que se tiene que realizar un continuo proceso de revisión de la actualización, vigencia y aplicación de los perfiles de egreso para la renovación de sus recursos humanos. Por ejemplo, en la sociedad del conocimiento se han comenzado a renovar los requerimientos de recursos humanos, orientados a la formación por competencias genéricas que pongan énfasis en las competencias científicas y en la orientación de investigación del posgrado. Otro ejemplo es el de la competencia lectora como fundamental para el desarrollo de otras competencias que hoy en día son una exigencia para enfrentar los problemas de un mundo globalizado. Los requerimientos de la sociedad del conocimiento implican que los

programas educativos actualicen sus planes de estudio de posgrado de forma permanente. La actualización de los planes de estudio requiere evaluar los aspectos formativos y ocupacionales de los egresados (Acosta, et al., 2022; Monclús y Sabán, 2008; Tobón, 2013).

Algunos de los trabajos de investigación relacionados con la presente, que estudian la formación por competencias, han sido por ejemplo el de Murillo y Ugueto (2022) quienes con enfoque cualitativo, datos de informantes clave y de manuales de cargos, estudian un procedimiento para el diseño de planes de formación por competencias, en la carrera de Técnico en Electricidad y Automatización Industrial en Panamá, tomando como unidades de análisis las principales ocupaciones que puede asumir dicho profesional en el mercado laboral. El aporte al conocimiento está orientado a identificar la cantidad de competencias específicas y genéricas que se desempeñan por ocupaciones.

Otra de las investigaciones que aborda el tema de la formación por competencias es la de Sánchez, y Villamizar (2021) en la que identifican las competencias que han desarrollado durante su proceso de formación en aulas virtuales los estudiantes universitarios. El aporte al conocimiento de esta investigación radica en identificar características del proceso de enseñanza y aprendizaje que se lleva a cabo a través de internet, tales como aprender a aprender, desarrollo de la autonomía, autogestión en el manejo y control de las actividades.

Y otro de los estudios que se podría citar es el de González et al. (2018). quienes con análisis estadístico descriptivo, en el nivel de estudios en posgrado, determinaron las competencias genéricas y específicas que son pertinentes de acuerdo a la opinión de expertos y empleadores. La aportación que

esta investigación realiza es en cuanto a definir las competencias genéricas y específicas del egresado de un programa educativo que pertenece al área de la administración.

En el presente artículo se dan a conocer resultados del proyecto de investigación del *Primer Estudio de Egresados de la Universidad Veracruzana (UV)* en México (Ojeda et al, 2014). Se inició desde la UV, coordinado por la Dirección General de la Unidad de Estudios de Posgrado, la Dirección de Planeación Institucional y el Centro de Estudios de Opinión y Análisis.

Por otro lado, en cuanto a la presente, en un primer momento se convocó a programas educativos del posgrado de la UV, de los cuales se tuvo la participación de 65 programas de posgrado: 7 en el nivel de Doctorado, 43 de Maestría, y 15 de Especialización. Uno de los objetivos fue analizar las trayectorias de los egresados de posgrado identificando características a partir de la continuación de la formación, la inserción laboral, la valoración de los estudios y la aplicación de las competencias. Así también analizar el nivel de competencias genéricas de los egresados antes del posgrado y compararlo con el nivel adquirido y aplicado durante el mismo. Además, se analizó si esa posible contribución de competencias fue útil para mejorar las variables clave del mercado de trabajo (Méndez, et al., 2018a).

El presente artículo también tiene como precedente el proyecto de investigación el *Posgrado Mexicano en la Sociedad del Conocimiento: una mirada desde los perfiles de los egresados y la opinión de los empleadores*. Así en un segundo momento se diseñó un nuevo cuestionario para egresados y para empleadores. Se tuvo la participación de 56 programas de posgrado: 17 en el nivel de Doctorado, 25 de Maestría y 14 de

Especialización, de dieciocho Universidades e Instituciones de Educación Superior (IES) de México. Esto con el objetivo de analizar las competencias aplicadas por los egresados de acuerdo con la opinión de empleadores y las competencias que dicen aplicar los egresados en sus actividades laborales. Y analizar la relación del perfil profesional con la producción académica (Méndez , 2018b; Méndez, et al., 2018c). El cual se cita porque se retoman elementos sobre competencias genéricas validados del instrumento aplicado.

De aquí que en este artículo se identifica el nivel de competencias inicial, adquirida y aplicada de egresados. Se presentan en la metodología las Pruebas t de Student las expresiones para el análisis de los datos. Y se escribió en el lenguaje R el código usado. Todo esto con el objeto de que el estudio sea posible de reproducir tanto en otras universidades e IES de México y de otros países.

En los siguientes apartados se presentan las preguntas de investigación, el objetivo del presente artículo y la fundamentación teórica. También se encuentran los apartados de metodología de diseño y de análisis, los resultados. Y para finalizar las conclusiones.

## II. Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación planteadas son:

¿Cuál es el nivel de las competencias genéricas iniciales?

¿Cómo contribuyó el posgrado al desarrollo de las competencias genéricas?

¿Cuál es el nivel en el que necesitan de las competencias genéricas en el trabajo?

## III. Objetivos

Los objetivos son:

Identificar el nivel de competencias inicial, adquirida y aplicada de egresados.

Presentar las Pruebas t de Student con las expresiones para el análisis de los datos.  
Escribir en el lenguaje R el código usado.

## IV. Fundamentación teórica

A continuación se da un panorama general de la formación por competencias, porque se podría considerar un enfoque específico de la formación por competencias si se estudiara un perfil de egreso, sin embargo, en este caso son diversos perfiles de egreso los que se incluyen en el presente estudio. La formación por competencias ha planeado pautas para el diseño curricular de planes de estudio, concretamente en aspectos como son: la didáctica, el proceso de enseñanza-aprendizaje y en los procesos de evaluación del aprendizaje (Caicedo, 2022; Delerna y Lévano, 2021; Fernández y García, 2020; Guzmán y Flores, 2020; Martínez et al., 2019b, Alarcón et al., 2019, Dios et al., 2018, Rodríguez et al, 2017; Serrano y Pons, 2011). La formación por competencias se puede basar en el enfoque funcionalista al otorgar valor a la experiencia directa, la capacidad de desempeño del individuo y la utilidad de lo aprendido. También es posible de contemplar aspectos del enfoque conductual porque enfatiza en comportamientos del individuo para desempeñar actividades que comprueben el nivel de dominio de las competencias. Además, puede incluir aspectos del enfoque constructivista debido a que sigue la corriente pedagógica que desarrolla herramientas de andamiaje en el estudiante para que resuelva situaciones y logre objetivos. Y también considera el enfoque socioformativo porque determina el cambio, la mejora y logro de las competencias de forma colaborativa.

En la formación por competencias se incentivan prácticas de la escuela activa por parte del docente y el estudiante. La escuela activa o nueva surge a finales del siglo XIX y primer tercio del XX. En la escuela activa el

aprendizaje se orienta bajo la mirada crítica, la generación de proyectos y el trabajo interdisciplinar. El docente será un facilitador del aprendizaje que apoyará a que los estudiantes se planteen y respondan interrogantes (mirada crítica), y se forme de manera integral. Mientras que el estudiante generará estrategias de autoaprendizaje para responder cuestionamientos y apropiarse del conocimiento (generación de proyectos). También se propiciarán las condiciones para la formación con el grupo de pares (trabajo interdisciplinar).

Algunos proyectos e investigaciones han construido tipologías de competencias, a partir de formular competencias educativas (García et al., 2022; De la Rosa, 2021; Mejías y Colunga, 2020; Fortea, 2019; Souto y Villalba, 2015; Ginés et al., 2010; Fernández, 2007; Beneitone et al., 2007; Corominas, 2001; Salganik et al., 1999; Bunk, 1994). La tipología de competencias educativas debe entenderse como una clasificación de los tipos de competencias en las que se formará a los estudiantes. Se encuentra contenida en el perfil de egreso.

Las competencias objetivan acciones de los estudiantes por lo tanto deben formularse a partir del tipo de conocimiento, habilidad, actitud, emoción o valor en que se desea formar. La competencia se sugiere diseñarla con un lenguaje claro, preciso y concreto. La

estructura preferentemente coloca en primer lugar un verbo, acción, capacidad o cualidad, seguido del aspecto a desarrollar (cómo se realiza la acción y qué finalidad se tiene).

La tipología de competencias se construye con base en los cambios educativos, económicos, sociales, políticos, culturales e intereses profesionales. Por ejemplo, la época industrial requería de los profesionales competencias de carácter procedimental. La sociedad del conocimiento, requiere de los profesionales principalmente la aplicación de competencias científicas, intelectuales y emocionales (Villero et al., 2022; Centurión, 2021 y Cortés et al., 2020).

La tipología de competencias genéricas que se estudian son las competencias: técnicas, participativas, metodológicas, sociales y científicas, que se muestran en la Tabla 1. Esta caracterización surge a partir de elementos de la literatura, del proyecto Tuning, que es un trabajo que identifica las competencias de profesionales en Europa y América Latina. También se basa en el proyecto del Profesional Flexible en la Sociedad del Conocimiento (PROFLEX) proyecto sobre egresados universitarios conformado por universidades de la Unión Europea y Latinoamericanas (Ginés et al., 2010; Beneitone, et al. 2007; Medina y Ramírez, 2008 y Bunk, 1994).

**Tabla 1.** Tipología de competencias.

Competencias	Descripción
Técnicas	Dominio de su área o disciplina: $CG_1$ Conocimiento de otras áreas o disciplinas: $CG_2$ Utilizar herramientas informáticas: $CG_3$ Escribir y hablar en idiomas extranjeros: $CG_4$
Metodológicas	Desarrollo del pensamiento analítico: $CG_5$ Adquirir con rapidez nuevos conocimientos: $CG_6$
Sociales	Negociar de forma eficaz: $CG_7$ Capacidad para trabajar bajo presión: $CG_8$ Detectar nuevas oportunidades: $CG_9$ Coordinar actividades: $CG_{10}$ Trabajar en equipo: $CG_{11}$ Talento para movilizar las capacidades de otros: $CG_{12}$ Hacerse comprender: $CG_{13}$
Participativas	Encontrar nuevas soluciones: $CG_{14}$ Cuestionar ideas propias y ajenas: $CG_{15}$ Presentar en público ideas, informes, ponencias y conferencias: $CG_{16}$
Científicas	Participar y dirigir investigaciones: $CG_{17}$ Redactar informes, documentos y publicarlos: $CG_{18}$

Fuente: Elaboración propia.

## V. Método

### V.I Metodología de diseño

#### V.V.I Población y muestra

Los datos que se analizan se obtuvieron del ya citado *Primer Estudio de Egresados del Posgrado de la UV*. Se presentan datos a partir de la aplicación de un cuestionario con un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se utilizó información proporcionada por los coordinadores de los programas de posgrado de la UV, así como también por las coordinaciones regionales de

posgrado (la UV está dividida en cinco regiones geográficas: Xalapa, Veracruz, Orizaba-Córdoba, Poza Rica-Tuxpan y Coatzacoalcos-Minatitlán). Para el levantamiento de los datos se contó con el apoyo del Centro de Estudios de Opinión y Análisis, también perteneciente a la UV. Se consideran egresados de las generaciones de 1997 al 2013, de todas las regiones de la UV. La Tabla 2 muestra la distribución de los egresados encuestados por área de conocimiento y nivel de posgrado.

**Tabla 2.** Distribución de los programas de posgrado por área de conocimiento. Número de egresados por área de conocimiento y tamaño de muestra. Esp=Especialización, Mae=Maestría, Doc=Doctorado.

Área de conocimiento	Esp	Mae	Doc	Población	%	Muestra	%
Técnica	3	5	0	398	11.75	56	13.66
Humanidades	2	7	5	791	23.35	71	17.31
Económico-Administrativa	5	10	1	1019	30.08	100	24.39
Ciencias de la Salud	4	10	1	731	21.58	113	27.56
Biológico-Agropecuaria	1	9	3	406	12	57	13.92
Artes	0	2	0	42	1.24	13	3.17
Total	15	43	7	3387	100	410	100

Fuente: Elaboración propia.

¿Cómo se organizan los datos?

En la matriz de datos, tipificación de datos o normalmente llamada base de datos se introducen los valores de los niveles de las 18 competencias de las respuestas de los 410 egresados.

Para cada una de las competencias genéricas listadas en la Tabla 1, se les pidió a los egresados que proporcionaran tres valoraciones:

- *Inicial (CGini)*. El nivel que tenían de la competencia antes del posgrado.
- *Aplicada (CGapp)*. El nivel en el que necesitaban de la competencia en su trabajo.
- *Adquirida (CGadq)*. El nivel en el que contribuyó al desarrollo de la competencia, el posgrado del cual egresaron.

Las valoraciones Inicial, Adquirida y Aplicada, se registraron en una escala tipo Likert con los valores de 0 = Nada, 1 = Muy bajo, 2 = Bajo, 3 = Medio, 4 = Alto, y 5 = Muy alto.

¿Cómo se escribe el código en el programa R? El código del lenguaje R para generar la Tabla 3 fue el siguiente:

```
# Paquetes requeridos
# Sólo se instala una vez
# install.packages("openxlsx")

# Siempre se carga al iniciar
library(openxlsx)

# Lectura de los datos
datos <- read.xlsx("PruebasTCap2.xlsx")

# Pruebas t de Student

# Nivel de competencias Inicial
```

```
t.test(na.omit(datos$CGIni1),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni2),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni3),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni4),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni5),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni6),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni7),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni8),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni9),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni10),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni11),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni12),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni13),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni14),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni15),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni16),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni17),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGIni18),mu=4)
```

```
# Nivel de competencias Adquirido
t.test(na.omit(datos$CGadq1),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq2),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq3),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq4),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq5),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq6),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq7),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq8),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq9),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq10),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq11),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq12),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq13),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq14),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq15),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq16),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq17),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGadq18),mu=4)
```

```
# Nivel de competencias Aplicado
t.test(na.omit(datos$CGapp1),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp2),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp3),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp4),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp5),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp6),mu=4)
```

```
t.test(na.omit(datos$CGapp7),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp8),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp9),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp10),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp11),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp12),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp13),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp14),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp15),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp16),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp17),mu=4)
t.test(na.omit(datos$CGapp18),mu=4)
```

En donde la línea de código en lenguaje R para obtener los niveles de competencias inicial, adquirida y aplicada, con cada uno de los comandos expresa:

- **t.test** es el comando que hace todos los cálculos de la prueba.
- **na.omit** es el comando para que se eliminen los datos perdidos.
- **datos\$CGIni1** es el comando que expresa la variable (por lo tanto, este nombre se podrá cambiar, porque tomará el nombre de la variable que se le escriba en la base de datos).
- **mu=4** es el comando en el que se especifica el valor de la hipótesis nula (por lo tanto, este número se podrá cambiar, porque tomará el número de la hipótesis que se quiera probar).

Así los resultados de las Pruebas t de Student, por ejemplo, a continuación, y en la Tabla 3, en el renglón subrayado en color gris, corresponden a la salida del lenguaje R siguiente:

One Sample t-test

```
data: na.omit(datos$CGIni1)
t = 6.7219, df = 331, p-value = 7.864e-11
alternative hypothesis: true mean is not equal to 4
95 percent confidence interval:
4.153401 4.280334
sample estimates:
```

```
mean of x
4.216867
```

Esta misma salida del lenguaje de R se obtiene para cada una de las competencias. Y así se colocan los resultados de cada uno de los niveles de las competencias estudiados.

## V.II Metodología de análisis

### V.II.I Procedimiento y proceso de análisis

#### V.II.I.I Pruebas t de Student

Sean  $CGini_{ij}$ ,  $CGapp_{ij}$  y  $CGadq_{ij}$  las respuestas reportadas por el egresado  $i$  ( $i = 1, \dots, 410$ ) en la competencia genérica  $j$ , ( $j = 1, \dots, 18$ ), inicial, adquirida y aplicada, respectivamente. Para cada una de estas competencias se calcularon los intervalos de confianza  $t$ -student con un nivel de confianza del 95%. Con estos intervalos se probó la hipótesis nula de que el valor esperado del nivel de la competencia  $j$ , ( $j = 1, \dots, 18$ ), *Inicial* es de 4 puntos (valoración alta) contra la alterativa de que es diferente de 4. Lo mismo se probó para las competencias genéricas adquiridas y aplicadas con los valores esperados de 4 y 3 puntos, respectivamente.

## VI. Resultados

La Tabla 3 muestra los intervalos de confianza  $t$  al 95% de nivel confianza para las 18 competencias iniciales, adquiridas y aplicadas.

### VI.I ¿Cuál es el nivel de las competencias genéricas iniciales?

Los resultados muestran que los egresados antes de estudiar el posgrado tienen un nivel promedio mayor que 3 en todas las competencias y en particular mayor que 4 en  $CG_1$  *Dominio de su área o disciplina*,  $CG_3$  *Utilizar herramientas informáticas*,  $CG_4$  *Escribir y hablar idiomas extranjeros*,  $CG_6$  *Adquirir con rapidez nuevos conocimientos*,  $CG_7$  *Negociar de forma eficaz*,  $CG_8$



*Capacidad para trabajar bajo presión, CG<sub>11</sub> Trabajar en equipo, CG<sub>12</sub> Talento para movilizar las capacidades de otros, CG<sub>14</sub> Encontrar nuevas soluciones, CG<sub>15</sub>*

*Cuestionar ideas propias y ajenas, y finalmente CG<sub>16</sub> Presentar en público ideas, informes, ponencias y conferencias.*

**Tabla 3.** Intervalos de confianza t al 95%.

Competencias	CG	Inicial	Adquirida	Aplicada
Técnicas	CG <sub>1</sub>	4.15,4.28	3.97,4.16	3.95,4.12
	CG <sub>2</sub>	3.66,3.81	3.78,4.00	3.59,3.76
	CG <sub>3</sub>	4.25,4.37	3.54,3.71	4.05,4.20
	CG <sub>4</sub>	4.18,4.32	3.93,4.13	3.96,4.12
Metodológicas	CG <sub>5</sub>	3.59,3.75	3.84,4.04	3.50,3.70
	CG <sub>6</sub>	3.97,4.13	3.42,3.64	4.01,4.20
Sociales	CG <sub>7</sub>	4.01,4.20	3.82,4.05	3.76,3.95
	CG <sub>8</sub>	3.82,4.00	3.61,3.84	3.82,4.00
	CG <sub>9</sub>	3.71,3.91	3.75,3.96	4.05,4.22
	CG <sub>10</sub>	3.58,3.78	3.92,4.13	3.71,3.90
	CG <sub>11</sub>	3.98,4.16	3.57,3.80	3.92,4.10
	CG <sub>12</sub>	3.94,4.13	3.78,3.99	3.58,3.78
	CG <sub>13</sub>	3.09,3.91	3.49,3.72	3.78,3.98
Participativas	CG <sub>14</sub>	4.22,4.37	3.67,3.92	3.99,4.16
	CG <sub>15</sub>	4.14,4.30	3.89,4.10	3.96,4.14
	CG <sub>16</sub>	4.03,4.23	3.92,4.12	3.93,4.13
Científicas	CG <sub>17</sub>	3.72,3.92	3.70,3.94	2.79,3.02
	CG <sub>18</sub>	3.75,3.96	2.73,2.97	2.44,2.69

Fuente: Elaboración propia.

## VI.II ¿Cómo contribuyó el posgrado al desarrollo de las competencias genéricas?

Se tiene que, de acuerdo a lo manifestado por los egresados, las competencias a las que el posgrado más contribuyó a su desarrollo, son CG<sub>1</sub> *Dominio de su área o disciplina*, CG<sub>2</sub> *Conocimiento de otras áreas o disciplinas*, CG<sub>4</sub> *Escribir y hablar en idiomas extranjeros*, CG<sub>5</sub> *Desarrollo del pensamiento analítico*, CG<sub>7</sub> *Negociar de forma eficaz*, CG<sub>10</sub> *Coordinar actividades*, CG<sub>15</sub> *Cuestionar ideas propias y ajenas*, y CG<sub>16</sub> *Presentar en público ideas, informes, ponencias y conferencias*.

Para todas estas competencias, los intervalos de confianza para el promedio contienen el valor nominal de 4. En las restantes competencias es interesante notar que los entrevistados señalaron niveles bajos en la contribución del posgrado para su desarrollo.

En particular, resalta CG<sub>18</sub> *Redactar informes, documentos y publicarlos* como la competencia con los valores más bajos.

## VI.III ¿Cuál es el nivel en el que necesitan de las competencias genéricas en el trabajo?

En cuanto al nivel de competencia aplicada, se encontró que los encuestados aplican en su trabajo en promedio un nivel de competencias igual o superior al valor nominal de interés 3 para todas las competencias genéricas excepto para CG<sub>18</sub> *Redactar informes, documentos y publicarlos* y apenas cercanamente al valor 3 en CG<sub>17</sub> *Participar y dirigir investigaciones*.

## VII. Discusión

Con base en las preguntas de investigación planteadas y la aplicación de los resultados

en cuanto a ¿Por qué es importante estudiar el nivel de competencia inicial, adquirida y aplicada?, respecto a ¿Cuál es el nivel de las competencias genéricas iniciales? se puede decir que el nivel inicial es muy importante de estudiarlo porque permite tener un acercamiento diagnóstico del estado real de las competencias que posee el estudiante previo a lo que aprenderá en la unidad temática, en el curso en general o en su carrera profesional (de acuerdo a lo programado en el perfil de egreso). Además, sobre ¿Cómo contribuyó el posgrado al desarrollo de las competencias genéricas? permite el aseguramiento y fortalecimiento de la adquisición de competencias. Y en tanto a ¿Cuál es el nivel en el que necesitan de las competencias genéricas en el trabajo? Se puede decir que el nivel se verá reflejado en la utilidad de las competencias en la actividad laboral que se encuentre desempeñando el egresado.

En cuanto a la pregunta de investigación ¿Cuál es el nivel de las competencias genéricas iniciales? los resultados muestran que los egresados antes de estudiar el posgrado tienen un nivel promedio mayor que 3 en todas las competencias. Y además en particular mayor que 4 en las competencias relacionadas con: conocimientos disciplinares, del uso de tecnología, de idiomas, habilidades del pensamiento crítico, de liderazgo, y científicas. Por lo tanto, se deberá prestar principal atención en el fortalecimiento de las competencias a partir de estas que presentan un nivel mayor que 4.

Y respecto a las preguntas de investigación ¿cómo contribuyó el posgrado al desarrollo de las competencias genéricas? y ¿cuál es el nivel en el que necesitan de las competencias genéricas en el trabajo? Se puede afirmar, con los resultados de esta investigación, que el perfil de egreso se cubre principalmente con las competencias adquiridas y aplicadas por los egresados relacionadas con:

conocimientos disciplinares, habilidades del pensamiento crítico, habilidades vinculadas con la actividad académica y científica. Por lo tanto, toda vez que se sabe qué competencias se cubren del perfil de egreso, se está en posibilidades de reforzar las competencias correspondientes.

El nivel de competencias se vuelve aún más accesible y posible de conocer porque en este artículo se presenta el estudio de las Pruebas t de Student con el código en el lenguaje R utilizado en esta investigación. Por ejemplo, se puede afirmar que, al conocer el nivel de competencias de los estudiantes, el profesor está en posibilidades de orientar la didáctica a su fortalecimiento, para descubrir e impulsar sus talentos, al identificar aquellas competencias en las que los estudiantes tienen un alto o bajo perfil. Por que hay que recordar que la formación por competencias se caracteriza por ser holística, desde sus enfoques busca articular con equilibrio los saberes. En este sentido el saber conocer (rasgo cognitivo o profesionalizante), el saber hacer (rasgo práctico o de operatividad), el saber ser (rasgo emocional, convivencial y humanista) y el saber estar (rasgo de ética, valores y emociones) (Bianchá, 2022; Mantecón, et al., 2021; Macías et al., 2021; Amor y Serrano, 2020; Culver et al., 2019; Peñalva y Leiva, 2019; Saviani, 2018; Rodríguez, 2016; Serrano y Pons, 2011; Poblete y Villa, 2011; Rodríguez, 2007; Morin, 2004; Drew et al., 2001).

Los niveles de competencias se podrán objetivar mediante evaluaciones: diagnósticas previas al proceso de enseñanza y aprendizaje (nivel inicial de competencias), durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (nivel adquirido de competencias) y en los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje (nivel de aplicación de competencias). En palabras de Barragán y Buzón (2004) el enfoque de competencias ha permitido desafiar al alumno, porque en la

mayoría de los casos se encontraban acostumbrados a un sistema educativo tradicional donde priman la adquisición de conocimientos de carácter teórico, a un cambio que consiste en realizar tareas y actividades donde el eje central es el estudiante, además de los conocimientos teóricos, son el pensamiento crítico, la creatividad, la gestión de la información y la curiosidad intelectual.

También Pozos y Tejada (2018) a partir de su investigación sobre las competencias digitales de profesores, destacan:

Las necesidades formativas con prioridad alta corresponden básicamente a las competencias vinculadas con la docencia, la investigación y la gestión en ambientes presenciales, mixtos y virtuales; estas altas necesidades se observan especialmente en los niveles de profundización y de generación del conocimiento, por lo que corroboramos que el dominio actual del profesorado en competencia digital está, de manera general, en un nivel bajo-medio y que tiene mucha relación con lo expresado por el profesorado en las entrevistas y grupos de discusión, sobre todo al afirmar que, aun teniendo la tecnología, no le saben sacar todo el provecho que se le podría sacar para la enseñanza y el aprendizaje (p. 77).

### VIII. Conclusiones

Los estudios sobre la opinión de egresados, al igual que estudios con opinión de estudiantes, se sugiere desarrollarlos a nivel institucional. En este caso, en cuanto a las fortalezas y debilidades, con muestreo por conveniencia resulta imposible llegar a análisis

generalizables de la población, pero si permite un primer acercamiento con un referente y también identificar líneas de investigación futuras. En este sentido, es valioso por lo que señala Rodríguez y Vieira (2009):

Al recoger la percepción de los propios graduados sobre la formación en competencias recibida una vez finalizados sus estudios, e incluso incorporados al mundo laboral, obtenemos uno de estos referentes externos que nos pueden permitir analizar posibles desajustes o carencias en la formación universitaria. Nos situamos así ante una propuesta que nos ayudará en este objetivo de adecuar la formación superior a las demandas del mercado laboral, capacitar al estudiante, en definitiva, favorecer su empleabilidad (p.46).

El aporte al conocimiento del artículo radica en presentar una propuesta del diseño de una tipología y metodología para explorar los niveles de las competencias con las que llega el egresado antes de la formación del posgrado, las competencias que adquiere durante el posgrado y las competencias que aplica el egresado en la actividad que desempeña.

En esta investigación se abordan los niveles de competencias genéricas iniciales, adquiridas y aplicadas, sin embargo, las posibilidades de aplicación del estudio también pueden orientarse como líneas de

investigación futuras por unidades temáticas específicas de aprendizaje y como objetivos específicos de los cursos o materias. Además desde la mirada de estudios como los de González (2022), Massaguer y Tejeda (2021), Gil y Martín (2021), Morales (2020), Neri y Hernández (2019), Irigoyen (2011), Ginés et al. (2010), se pueden incluir en los estudios la tipología de competencias desde la opinión de estudiantes, empleadores, egresados y profesores con el objetivo de implementar mejores prácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que impacte en el desarrollo de competencias. Por lo tanto se puede decir que esta propuesta con pruebas t de Student, para identificar el nivel de competencias es uno de los elementos de estudio, sin embargo, será necesario también como línea de investigación futura, incorporar la metodología de investigación cualitativa, por ejemplo, desde observación y grupos focales en aulas y ámbitos laborales.

También como línea de investigación futura será posible abordar una tipología de competencias, más amplia aún, que además de las competencias genéricas que se estudian en la presente investigación, incorpore las competencias específicas y transversales. El nivel de competencias específicas de acuerdo con Milena y Suárez, (2022), Massaguer y Tejeda (2021), Fernández y Duarte (2013), y Rosales (2013) permite la planeación del proceso de enseñanza y aprendizaje basado en una didáctica que desarrolle las competencias que necesita el profesional de cada carrera o nivel educativo en formación. También el nivel de competencias específicas ha determinado el nivel de correspondencia entre las competencias impartidas en la universidad y las requeridas en el ámbito profesional. Por lo tanto, las competencias académicas pueden ayudar a innovar en las competencias demandadas desde el ámbito profesional y las que no son demandadas. Y se puede visualizar la correspondencia entre las competencias establecidas en el plan de

estudio y con lo que la actividad laboral solicita del profesional que se encuentra descrito en el perfil profesional o perfil de egreso. Por otro lado, los niveles de competencias transversales determinan los conocimientos segmentarios, que son la condición básica para adquirir los otros. Además, los niveles de competencias transversales al segmentar los conocimientos globales, permiten obtener unos elementos comunes entre varias disciplinas. En este sentido es que los niveles de competencias transversales desarrollarán las competencias más generales que los estudiantes y egresados podrán aplicar en su vida personal, profesional y social (Fernández et al., 2022; Maldonado y Pungutá, 2021; Rekalde et al., 2021; Bernard, 2000).

### **IX. Agradecimiento**

Se agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México, por el apoyo en el desarrollo de este proyecto de investigación, y el otorgamiento de una beca para estudios en el extranjero.

### **X. Referencias bibliográficas**

- Acosta, S.; Pedraza E. y González Z. (2022). Enseñar a leer en la Universidad, para desarrollar el pensamiento crítico. *Investigium*, 7 (14), 1-8.
- Alarcón, H.; Torres, A. y Carrera, M. (2019). Modelo Pedagógico por competencias en el contexto de la educación superior del siglo XXI. *Revista Varela*, 19 (52), 18-32.
- Amor, M. y Serrano, R. (2020). Las competencias profesionales del orientador escolar: el rol que representa desde la visión del alumnado. *Revista de Investigación Educativa*, 38 (1), 71-88. Doi: 10.6018/rie.321041

- Barragán, R. y Buzón O. (2004). Desarrollo de competencias específicas en la materia tecnología educativa bajo el marco del espacio europeo de educación superior. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3 (1), 101-114.
- Beneitone, P.; Esquetini, C.; González, J.; Marty, M.; Siufi, G. y Wagenaar, R. (Eds.). (2007). *Tuning América Latina. Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina*. España y Países Bajos: Universidad de Deusto y Universidad de Groningen.
- Bernard, R. (2000). ¿Existen las competencias transversales?. *Educar*, 26, 9-17.
- Bianchá, A. (2022). Promoción de las Metodologías Activas para la transformación de la práctica pedagógica en las Unidades Tecnológicas de Santander. *Revista de Investigación*, 106 (46), 154.
- Bunk, G. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento de profesionales de la REFA. *Revista europea de formación profesional*, 1, 8-14.
- Cabezas, Marcos; Serrate, S. y Casillas, S. (2017). Valoración de los alumnos de la adquisición de competencias generales y específicas de las prácticas externas. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22 (74), 685-704.
- Caicedo J. (2022). La evaluación de competencias desde el planeamiento didáctico. Conceptualización e importancia. *Revista Investigaciones ULCB*, 9 (1), 31-39. Doi: 10.36955/RIULCB.2022v9n1.003
- Centurión, C.; Panta, G.; Soplapuco, J.; Ramos, M. y Moreno, J. (2021). *Praxis andragógica para optimizar las competencias en medicina alternativa en estudiantes de enfermería*. Ecuador: Grupo de capacitación e investigación pedagógica, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Cátedra UNESCO Paz, Solidaridad y Dialogo Intercultural, Universidad Abat Oliba CEU.
- Cobham, C. (2022). La planificación curricular basada en competencias, un recurso para procurar la calidad de la educación superior, *Revista Saberes APUDEP*, 5 (1), 420-435.
- Corominas, E. (2001). Competencias genéricas en la formación universitaria. *Revista de Educación*, 325, 299-321.
- Cortés, I.; Porras, M.; Pereira, J. y Jiménez, S. (2020). Uso de argumentación y analogías en los procesos de preparación para las Olimpiadas Internacionales de Biología y sus aportes a la promoción de competencias de pensamiento científico en estudiantes costarricenses. *Uniciencia*, 34 (1), 204-218. Doi: 10.15359/ru.34-1.12
- Culver, K; Braxton, J. & Pascarella, E. (2019). Does teaching rigorously really enhance undergraduates' intellectual development? The relationship of academic rigor with critical thinking skills and lifelong learning motivations. *Higher Education*, 78 (4), 611-627. Doi: 10.1007/s10734-019-00361-z
- De la Rosa, Y.; Guillen, L.; Herrera, A.; Rodríguez Á.; Gutiérrez, M. y Esteces, I. (2021). Desarrollo de

- competencias profesionales en personas con discapacidad para la praxis del Entrenamiento Deportivo: una visión desde el caso Andrés. *Retos*, 39, 576-584. Doi: [10.47197/retos.v0i39.78859](https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78859)
- Delerna, G. y Lévano D. (2021). Importancia de las tecnologías de información en el fortalecimiento de competencias pedagógicas en tiempos de pandemia. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 1 (1), 51-60.
- Dios, I.; Calmaestra, J. y Rodríguez A (2018). validación de la escala de competencias docentes organizacionales y didácticas para educadores. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23, 76, 281, 302.
- Drew, S.; Bennett, N.; Dunne, E. & Carré, C. (2001). Skills Development in Higher Education and Employment. *Higher Education*, 42, 141-142. Doi: [10.1023/A:1017583924298](https://doi.org/10.1023/A:1017583924298)
- Fernández, B. (2007). Competencias laborales y de empleabilidad en la educación vocacional. *Calidad en la educación*, 27, 36-51. Doi: [10.31619/caledu.n27.217](https://doi.org/10.31619/caledu.n27.217)
- Fernández, C. y García, J. (2020). La inserción laboral de graduados y graduadas a través de los contactos personales. Una propuesta desde la gestión del conocimiento. Teoría de la Educación. *Revista Interuniversitaria*, 32 (1), 163-189. Doi: [10.14201/teri.20196](https://doi.org/10.14201/teri.20196)
- Fernández, F. y Duarte, J. (2013). El aprendizaje basado en problemas como estrategia para el desarrollo de competencias específicas en estudiantes de Ingeniería. *Formación Universitaria*, 6 (5), 29-38. Doi: [10.4067/S0718-50062013000500005](https://doi.org/10.4067/S0718-50062013000500005)
- Fernández, G.; Caballero, A.; Ortiz, M.; Martínez, J.; Pérez, R. y Rosales, N. (2022). Adquisición de competencias transversales en educación para la sostenibilidad usando las TIC: el portafolio digital, pp. 359-368. En Hernández, L. (Coord.). Jornada Aprendizaje Eficaz con TIC en la UCM. Madrid: Ediciones complutense.
- Fernández, M. y Forés, A. (2018). Evaluación del desarrollo competencial en la educación superior. La perspectiva del profesorado universitario. *Educar*, 54 (2), 391-410. Doi: [10.5565/rev/educar.799](https://doi.org/10.5565/rev/educar.799).
- Fortea, M. (2019). *Metodologías didácticas para la enseñanza/aprendizaje de competencias*. Barcelona: Materiales para la docencia universitaria de la Universitat Jaume I.
- García, N.; Santiago, R. y Jimeno, N. (2022). Comparación entre las Competencias Transversales/Genéricas del Logopeda en España y Europa. Propuesta de Reformulación. *Revista de Investigación en Logopedia*, 12 (1), 1-12. Doi: [10.5209/rlog.76525](https://doi.org/10.5209/rlog.76525)
- Gil, R. y Martín, I. (2021). ¿Cómo valoran los estudiantes universitarios de Educación su dominio de competencias lingüísticas en lengua extranjera? *Revista Complutense de Educación*, 32 (2), 237-24. Doi: [10.5209/rced.68326](https://doi.org/10.5209/rced.68326)
- Ginés, J.; Carot, J. y Conchado, A. (2010). *Informe resumen de los resultados del Proyecto PROFLEX en*

- Latinoamérica*. España: Universidad Politécnica de Valencia.
- González V.; Castillo, J.; Ramírez, N. y González, P. (2018). Análisis de pertinencia de un programa de posgrado. *Espirales Revista Multidisciplinaria de Investigación*, 21-28. Doi: 10.31876/re.v2i23.389
- González, G. (2022). La importancia del desempeño profesional en egresados de idiomas extranjeros. *Revista Internacional de Acceso Abierto*, 5 (1), 1-11.
- Guzmán, Y. y Flores, R. (2020). La competencia argumentativa como meta en contextos educativos. Revisión de la literatura. *Educar*, 56 (1), 15-34. Doi: 10.5565/rev/educar.1009
- Irigoyen, J.; Yerith, M. y Acuña, K. (2011). Competencias y educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16 (48), 243-266.
- Macías, Y.; Viguera, J. y Rodríguez, M. (2021). Una escuela con inteligencias múltiples: visión hacia una propuesta innovadora. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40 (1), 1-22.
- Maldonado, C. y Pungutá, D. (2021). Estrategias didácticas apoyadas en TIC para el desarrollo de competencias transversales. *Educación en Contexto*, 7 (13), 228-253.
- Mantecón, J.; Blanco, T.; Ortiz, Z. y Lavicza, Z. (2021). Proyectos STEAM con formato KIKS para el desarrollo de competencias clave STEAM. *Revista comunicar*, 66 (29), 33-43. Doi: 10.3916/C66-2021-03
- Martínez, J.; Tobón, S. y López, E. (2019). Currículo: un análisis desde un enfoque socioformativo. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10 (18), 43-63.
- Massaguer, L. y Tejeda, J. (2021). Evaluación del ajuste entre las competencias académicas y las profesionales de los titulados del grado de Diseño Gráfico: hacia un dispositivo de diagnóstico. *Educar*, 57 (1), 15-34. Doi: 10.5565/rev/educar.1156
- McClelland, D. (1973). Testing for competence rather than for intelligence, *American Psychologist*, 4, 1-14.
- Medina, G. y Ramírez, V. (2008). Educación basada en competencias y el proyecto Tuning en Europa y Latinoamérica, *Revista Ideas*, 39, 3-4.
- Mejías, Y. y Colunga, S. (2020). Formación de competencias participativas en egresados de ciencias sociales, con énfasis en la intervención comunitaria. *Opuntia Brava*, 12 (1), 249-263.
- Méndez, T; Ojeda, M. y Suriñach, J. (2018a). El impacto laboral de las competencias en el posgrado: el caso de los egresados de la Universidad Veracruzana en México. *Revista de Investigación Educativa CPU-e*, 27, 116-144.
- Méndez, T; Ojeda, M. y Suriñach, J. (2018b). La valoración de egresados y empleadores sobre las competencias del posgrado y su relación con la producción académica. *Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica*. 6 (33), 1-25.

- Méndez, T. (2018c). La producción académica de los egresados del posgrado de Instituciones de Educación Superior en México. *Revista Educar*, 54 (2), 261-282. Doi: 10.5565/rev/educar.897.
- Menéndez, M.; Pérez, B.; Hernández, M.; Betancourt, I.; Quiróz, I. y Rodríguez, K. (2021). Perfeccionamiento de competencias y habilidades comunicativas y lingüísticas del futuro médico general: experiencias asociadas. *Revista Educación Médica del Centro EduMeCentro*, 13 (1), 184-202.
- Milena, S. y Suárez, V. (2022). Estrategia didáctica mediada por el aprendizaje autorregulado para el desarrollo del pensamiento crítico en educación artística. *INNOVA Research Journal*, 7 (1), 38-58.
- Monclús, A. y Sabán, C. (2008). La enseñanza en competencias en el marco de la educación a lo largo de la vida y sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana*, 47, 159-183.
- Morales, A. (2020). Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias transversales en estudiantes universitarios a través del empleo de las TIC. *Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa*, 5 (1), 48-63.
- Morín, E. (2004). *L'ethique*. Paris: Seuil.
- Murillo, R. y Ugueto, M. (2022). Diseño de un plan de formación por competencias. Aplicación procedimental. *Revista Anual Acción y Reflexión Educativa*, 47, 61-82.
- Neri, J. y Hernández, C. (2019). Los jóvenes universitarios de ingeniería y su percepción sobre las competencias blandas. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 9 (18), 1-24. Doi: 10.23913/ride.v9i18.445
- Ojeda, M.; Figueroa, S.; Bernal, B. y Castro, C. (Coords.). (2014). *El primer estudio de egresados de posgrado en la UV*. México: Imaginaria Editores.
- Padilla, A; Gámiz, V. y Romero M. (2020). Evolución de la competencia digital docente del profesorado universitario: incidentes críticos a partir de relatos de vida. *Educar*, 56 (1), 109-127.
- Peñalva, A. y Leiva, J. (2019). Metodologías cooperativas y colaborativas en la formación del profesorado para la interculturalidad. *Tendencias Pedagógicas*, 33, 37-46. Doi: 10.15366/tp2019.33.003
- Poblete, M. y Villa, A. (2011). Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones. *Bordón*, 63 (1), 147-170.
- Pozos, K. y Tejada, J. (2018). Competencias digitales docentes en educación superior: niveles de dominio y necesidades formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12 (2), 59-87. Doi: [10.19083/ridu.2018.712](https://doi.org/10.19083/ridu.2018.712)
- Rekalde, I.; Madinabeitia, A.; Ovelar, R.; Eizagirre, A. y Pizarro, J. (2021). ¿En qué medida las experiencias universitarias transfronterizas ayudan en el desarrollo de competencias transversales? Un estudio cualitativo. *Márgenes, Revista de Educación de la*



- Universidad de Málaga*, 2 (1), 79-102. Doi: 10.24310/mgnmar.v2i1.9332
- Rodríguez, A. (2016). La formación universitaria en competencias: incidencia en la evaluación pedagógica de los procesos de enseñanza-aprendizaje desde el enfoque socioformativo. *Humanismo y Trabajo Social*, 15, 35-45.
- Rodríguez, A. y Vieira, M. (2009). La formación en competencias en la universidad: un estudio empírico sobre su tipología. *Revista de Investigación Educativa*, 27 (1), 27-47.
- Rodríguez, H. (2007). El paradigma de las competencias hacia la educación superior. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 15 (1), 145-165.
- Rodríguez, M.; Mho, J. y Ramírez, R. (2017). Infotecnología y gestión de la información en la carrera de economía. *Transformación*, 13 (1), 139-149.
- Rodríguez, S. (2018). La Universidad: una visión desde “fuera” orientada al futuro. *Revista de Investigación Educativa*, 36 (1), 15-38. Doi: [10.6018/rie.36.1.309041](https://doi.org/10.6018/rie.36.1.309041)
- Ronquillo, E.; Cabrera, C. y Barberán, J. (2019). Competencias profesionales: desafíos en el proceso de formación profesional. *Opuntia Brava*, 11, 1-12.
- Rosales, C. (2013). Competencias específicas curriculares que ha de adquirir el estudiante del título de grado de maestro. Profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 17 (3), 73-90.
- Salganik, L.; Rychen, D.; Monser, U. y Konstant, J. (1999). *Proyectos sobre competencias en el contexto de la OCDE*. Paris: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
- Sánchez, A. y Villamizar, G. (2021). Identificación de competencias educativas desarrolladas en contextos de aprendizaje virtual. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 5 (1), 13-22. Doi: 10.46954/revistages.v5i1.68
- Saviani, D. (2018). *La Pedagogía Histórico-Crítica*. Brasil: Autores Asociados.
- Serrano, J. y Pons, R. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13 (1), 1-27.
- Souto, M. & Villalba, E. (2015). Migration and validation of non-formal and informal learning in Europe: Inclusion, exclusion or polarisation in the recognition of skills?. *International Review of Education*, 61, 609-620. Doi: 10.1007/s11159-015-9516-7
- Tobón, S. (2013). *Los proyectos formativos: transversalidad y desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento*. México: CIFE.
- Villero, M.; Agramonte, R. y Menéndez, E. (2022). Evaluación de competencias. Retos y perspectivas desde el nivel básico al universitario. *Revista Investigaciones ULCB*, 9 (1), 5-19. Doi: 10.36955/RIULCB.2022v9n1.001