

Educación Superior en un mundo virtual, forzado por la pandemia del Covid 19

Higher Education in a virtual world, forced by the Covid 19 pandemic

CARDONA-LONDOÑO, Claudia María¹

RAMIREZ-SÁNCHEZ, María²

RIVAS-TRUJILLO, Edwin³

Resumen

Una reflexión crítica de los modelos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en general y de aquellos que incluyen el uso de las tecnologías para la Educación Superior son la base del artículo para una época de cambios forzados por la pandemia del Covid-19 (2020). Esta mirada permite replantear las nuevas las ideas que se tienen sobre el diseño curricular y los procesos de formación que incluyen la mediación tecnológica con lenguajes diferentes y en contextos diferenciados, en un primer momento se plantea que la base es la dimensión actitudinal de los docentes (su predisposición al cambio y a la adaptación) y que es posible volver a modelos horizontales para simplificar lo esencial en la formación integral.

Palabras clave: modelos didácticos, diseño currículo, educación virtual, educación superior

Abstract

A critical reflection of the didactic models in the teaching-learning process, in general and of those that include the use of technologies for Higher Education are the basis of the article for a time of changes forced by the Covid-19 pandemic (2020), this view allows us to rethink the new ideas that we have about curricular design and training processes that include technological mediation with different languages and in different contexts, at first it is proposed that the basis is the attitudinal dimension of teachers (their predisposition to change and adaptation) and that it is possible to return to horizontal models to simplify the essentials of comprehensive training

Key words: teaching models, curriculum design, virtual education, higher education

1. Introducción

El currículo se expresa en la universidad a través de planes de estudio, los cuales reflejan los propósitos formativos enfrentando algunas disyuntivas, como priorizar el desarrollo personal o el desarrollo científico, es decir formar desde la integralidad y el desarrollo personal o para la adquisición de competencias laborales que generan, como menciona (Barnett, 2001), la tecnificación unidimensional y operacionalismo, en el marco de la modernidad, como una forma de alentar capacidades empresariales por influencia del Estado, lo cual no siempre involucra la formación para afrontar problemáticas reales y sociales. En ese sentido la universidad está

¹ Docente Investigador. Facultad del Medio Ambiente Y Recursos Naturales. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Ingeniera Agrícola, MSc. en Recurso Hídricos. e PhD en Educación. cmcardonal@correo.udistrital.edu.co

² Docente Investigador. Facultad de Ingeniería. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Ingeniería Industrial, MSc en ingeniería Industrial. PhD en Educación. mariaramirezsanchez07@gmail.com

³ Docente Investigador. Facultad de Ingeniería. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Ingeniero Electricista – MSc y PhD. En Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática. erivas@udistrital.edu.co

cambiando de paradigma para impartir “habilidades transferibles a los estudiantes” abandonando su visión de universalización del conocimiento, lo cual implica una relación academia - sociedad que se determinan entre sí.

Son los profesores quienes, a partir de la toma de decisiones, seleccionan el tipo de conocimiento y la intensidad y medios con las que abordará, a través de su disciplina, la formación universitaria, pero es común que este conocimiento se presente como algo elaborado y estático y poco se alienta al estudiante para tomar posturas frente a ello, para reflexionar sobre este conocimiento en dimensión social e intereses. Poco se da lugar a campos como la filosofía desde enfoques significativos y vivenciales sino que se presentan como teorías. (Barnett, 2001).

Es así como el currículum constituye un “proyecto” debido a que refleja la planeación de un proceso y no un cúmulo de actividades, el cual se formaliza a través de documentos de planeación diseñados por los profesores y que se dan a conocer con un carácter público a diversas instancias del proceso educativo, generando unos compromisos sobre la ejecución de lo ya planeado. Además el currículo es “formativo” puesto que “su finalidad última es obtener mejoras en la formación de las personas que participen en el” (p. 23) y es “integrado” puesto que supone coherencia dentro de cada uno de los proyectos curriculares y programas de formación profesional constituyendo unidades. (Zabalza, 2013)

En respuesta al creciente desarrollo de las tecnologías y el mejoramiento del quehacer docente, surgen marcos de entendimiento en los cuales se habla de la función docente, función de las tecnologías, función de la pedagogía y función del contenido. Todo lo cual, más que ser un conjunto de saberes paralelos o independientes, integran con eficacia, las tecnologías en el aula, en procesos de enseñanza – aprendizaje (EA), de manera que, articulados, permita generar un conocimiento integral que contribuya a optimizar la función del docente a través de herramientas y prácticas educativas. (Ramírez-Sánchez, Rivas-Trujillo, & Cardona-Londoño, 2018)

Es el currículo y las mediaciones tecnológicas, las que se han visto forzadas a emerger en época del Covid-19 (2020), ya que la educación superior de un momento a otro debió migrar de una enseñanza presencial a una virtual. La pregunta es: ¿qué caracteriza los modelos que corresponden a la implementación de tecnologías al servicio de las necesidades pedagógicas que se puedan presentar en el aula, así como las necesidades propias de la disciplina, del docente y del contexto, ya que todos son determinantes y dinámicos en el proceso de aprendizaje?

Es evidente que la implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se constituye en un factor de expansión, de desarrollo y evolución de las nuevas formas de enseñanza y aprendizaje de hoy y del futuro, en las cuales el docente es una pieza fundamental y articuladora de su uso, fundamentado en sus competencias, saberes y la disciplina que de por sí domina.

Por ello el surgimiento de diversos modelos que han buscado trascender los recursos y las posibilidades iniciales, mediante la innovación y propuesta de formas de enseñanza- aprendizaje adaptativos.

2. Marco Conceptual

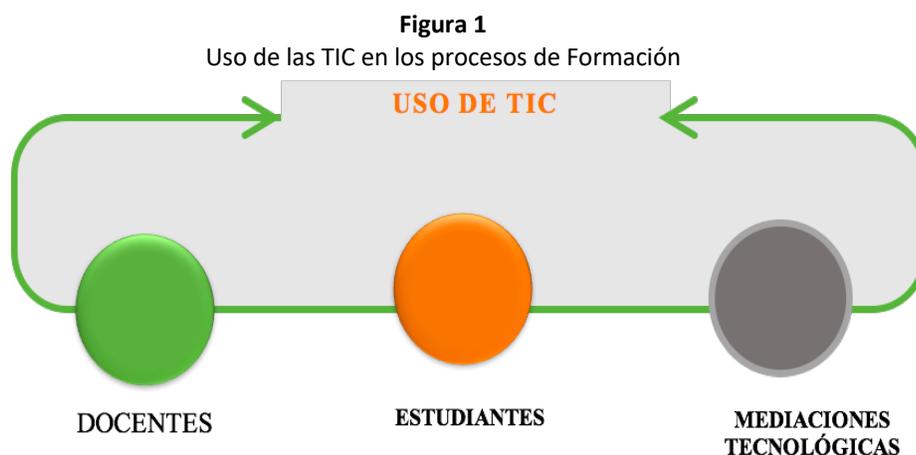
La estrategia didáctica en la Educación Virtual, tiene un rol importante en la educación superior, puesto que es la tecnología la que se apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de artefactos tecnológicos que permiten visibilizar el acto comunicativo con actividades y recursos como foros, blogs, videos, webs entre otros y de otro modo, por medio de presentaciones, infografías, test, aulas virtuales, entre otros. Por lo tanto, uno de los aportes más valiosos, es que se trata de modelos que logran ordenar los conocimientos que domina o no el docente, permiten un pensamiento organizado, relevante al tomar decisiones principalmente tecnológicas, a partir de un modelo educativo con bases teóricas establecidas. (Cardona-Londoño & Rivas-Trujillo, 2014)

Uno de los enfoques que vale la pena mencionar, es la planificación del docente basada en el currículo, el alumno y su contexto, lo cual difiere del enfoque tecnocentrista, fundamentado en la mera implementación de la tecnología en las aulas, sin vincular las necesidades, los demás conocimientos asociados a estas y el desarrollo de una competencia digital que permita construir actividades que involucren la tecnología, permitan descifrar que tecnologías son más adecuadas para abordar los contenidos, la adaptación y renovación permanente frente a los nuevos avances y versiones. Todo lo cual busca enriquecer las propuestas pedagógicas a partir de una TIC.

Debido a lo anterior se puede evidenciar que esta época de cambios, precipitados por la epidemia de COVID-19, trajo consigo la transformación del vínculo entre la sociedad y la información, la comunicación, la tecnología y las teorías de enseñanza – aprendizaje, lo cual ratifica que el aprendizaje es un proceso que, si bien no depende de la tecnología, facilita el aprendizaje del estudiante y desarrolla sus competencias digitales.

Desde la dimensión educativa, Duart & Abaitua, 2011 exponen la importancia de las TIC y de Internet en las instituciones educativas a pesar de la dicotomía emergente frente a su uso, en cuanto la existencia de un paradigma relacional y de acceso a la información y al conocimiento y, por el contrario, el paradigma del uso excesivo en la vida personal y profesional, cuyos límites y proporciones deben observarse y analizarse, puesto que son determinantes en la implementación por parte de los docentes. Señalan también que el principal cambio que comporta el uso de la tecnología en el proceso docente está en el énfasis que se debe poner en la definición de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes, más que en los tradicionales contenidos a aprender, que pasan a ser recursos.

El modelo básico para el uso de las TIC en los procesos de formación en épocas de cambios debe ser horizontal, en el cual tanto docentes, como estudiantes y las mediaciones tecnológicas se adaptan a los procesos emergentes de la realidad que nos ha tocado vivir, pero, ¿qué implicaciones tiene el modelo DEMENT- ¿Docente-Estudiante-Mediación Tecnológica para la educación superior en un mundo virtual, ¿forzado por la pandemia del COVID-19?, la figura 1. Uso de las TIC en los procesos de Formación, lo ilustra.



Para abordar la pregunta que los autores planteamos se expone el modelo de consenso refinado presentado en 2017 por Berry, Friedrichsen, & Loughran, 2015. El modelo se denomina RCM y muestra las complejas esferas del conocimiento y las experiencias que dan forma y advierten la práctica de los docentes y median los resultados de los estudiantes. Una característica clave de este modelo es la identificación de tres campos distintos de Pedagogical Content Knowledge (PCK): PCK colectiva, PCK personal y PCK promulgada.

Figura 2

Modelo de conocimiento y habilidades profesionales docentes, incluido PCK, creado en 2012 en la 1ra Cumbre PCK, Colorado Springs, EE. UU. 2012) (Gess-Newsome, 2015, página 31)

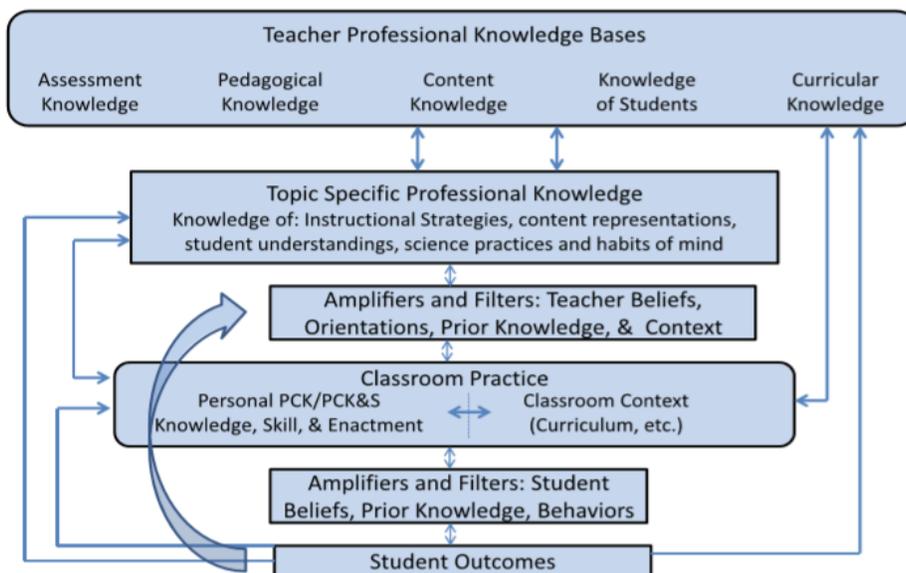
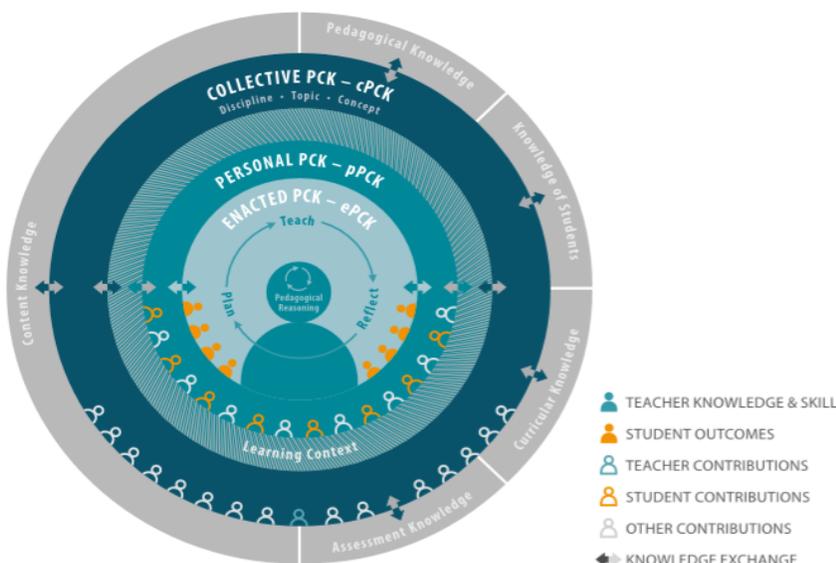


Figura 3

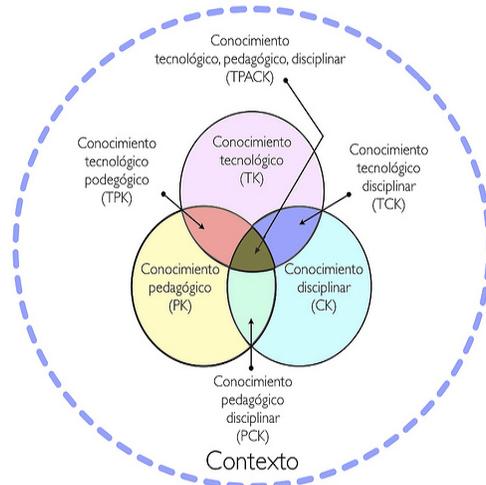
Representación del modelo de consenso refinado (RCM) de PCK que resulta de las conversaciones en la 2ª Cumbre de PCK, junto con sesiones de comentarios en NARST y ESERA 2017 y a través de intercambios electrónicos



El modelo de consenso refinado (RCM) logra visualizar el conocimiento estático en la implementación dinámica de PCK y contribuye a localizar estudios de investigación en los diferentes ámbitos del modelo facilitando la identificación de elementos e interacciones a estudiar, basado siempre en el modelo de Shulman (1987), quien crea la idea de un modelo integrador de conocimientos que los docentes deben poseer con el fin de mejorar el quehacer docente y la educación: el constructo PCK, Pedagogical Content Knowledge.

Para aproximarnos a la pregunta de los autores, el modelo que se ajusta a la didáctica horizontal es el planteado por Koehler, Mishra, & Cain (2015), con base en el de Shulman, TPACK, con lo cual buscan generar reflexiones alrededor de los tipos de conocimientos necesarios. Incluyen la T que hace referencia a la tecnología, para que el docente incorpore de manera eficiente las TIC y, con ello hacer un aporte significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como enriquecer el quehacer del docente.

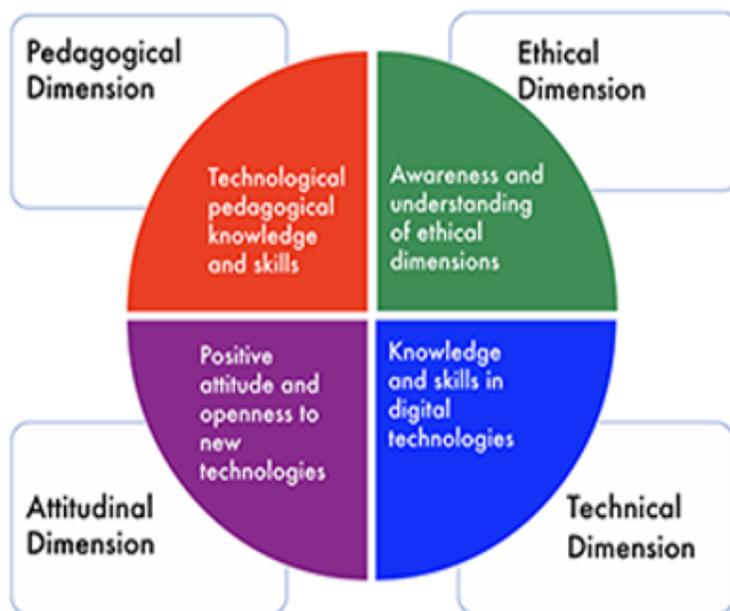
Figura 4
Modelo TPACK propuesto por Koehler, Mishra, & Cain, 2015



En: The Handbook of Technological Pedagogical and Content Knowledge for Educators (2008)

Existe un modelo (Cardona-Londoño & Rivas-Trujillo, 2014) que permite también observar los valores, creencias y actitudes de los docentes, el PEAT que extiende una dimensión ética y otra actitudinal para el uso de tecnologías digitales en contextos profesionales. El modelo logra conceptualizar la competencia digital para docentes y alumnos y se ilustra en cuatro dimensiones de igual importancia.

Figura 5
Modelo PEAT



Fuente: DICTE (2019)

En la dimensión pedagógica se enmarcan conocimientos y destrezas correspondientes a la incorporación de prácticas pedagógicas y los beneficios que la tecnología puede ofrecer en diversos temas, al igual que en las prácticas profesionales más amplias.

La dimensión ética contiene cuestiones relacionadas con los derechos de autor, la crítica de las fuentes, la libertad de expresión, la privacidad; la ética personal, profesional y el entendimiento de sus implicaciones en el uso de la tecnología digital.

La tercera dimensión, actitudinal, incluye la adaptabilidad y adaptabilidad de nuevas tecnologías en un contexto profesional, con el fin de utilizar de manera creativa e innovadora las tecnologías digitales en procesos de enseñanza-aprendizaje e identificar el rol de las tecnologías en la sociedad.

Las habilidades prácticas, competencias requeridas para el uso de software y hardware en contextos educativos específicos, hacen parte de la dimensión técnica, así como el conocimiento de dispositivos digitales, su operación, manejo y comunicación en un entorno digital.

3. Marco metodológico

Partiendo de la pregunta ¿qué implicaciones tiene el modelo DEMA (Docente-Estudiante-Mediación Tecnológica) para la educación superior en un mundo virtual forzado por la pandemia del COVID-19?, la propuesta metodológica trabaja un estudio de caso, como lo proponen Ramírez-Sánchez, Rivas-Trujillo, & Cardona-Londoño, 2019 y Ramírez-Sánchez, Rivas-Trujillo, & Cardona-Londoño (2019).

La configuración del estudio de caso se realiza en el contexto de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, donde se formula una encuesta semiestructurada para preguntar sobre el uso y la apropiación de las tecnologías y las necesidades de una formación en herramientas tecnológicas para afrontar una Educación Virtual. Se presenta el instrumento con las **las preguntas sobre la dimensión actitudinal** y los resultados son la reflexión crítica sobre el diseño del currículo y la necesidad de la inclusión de las TIC en los procesos de formación de los docentes universitarios.

Las actitudes que se plantearon fueron:

- Actitud 1 Siempre debo estar **abierto a incorporar** avances tecnológicos en mi labor docente.
- Actitud 2 Lo que sé es **suficiente en mi área** de conocimiento.
- Actitud 3 **Asumo los cambios** que traen las nuevas tecnologías.
- Actitud 4 Mi opinión sobre mi labor docente es correcta y **prevalece** sobre las demás.
- Actitud 5 Estoy **abierto a implementar** nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje diferentes a las que uso.
- Actitud 6 El **aprendizaje individual** de mis estudiantes no se logra en actividades grupales.
- Actitud 7 Siempre **comparto con otros** (estudiantes y docentes) mis recursos y proyectos de asignatura.
- Actitud 8 Para reconocer mis capacidades o limitaciones la **autoevaluación no es necesaria**.
- Actitud 9 La integración de tecnología me invita a organizar y publicar **nuevos materiales**.
- Actitud 10 El **conocimiento** que poseo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación **es suficiente** y no requiero aprender más de mi labor docente.

- Actitud 11 **Disfruto** el uso de TIC para aprender, compartir e interactuar con otros.
- Actitud 12 La información de calidad **viene impresa** y la prefiero para mi labor docente.
- Actitud 13 **Respeto y escucho las opiniones** de mis estudiantes.
- Actitud 14 Para fines académicos, el **material digital puede ser compartido** libremente.
- Actitud 15 La **comunicación permanente** con estudiantes es fundamental.
- Actitud 16 Todas las decisiones relacionadas con las asignaturas que ofrezco son tomadas en **concertación** con mis estudiantes.

[Citar: Guevara, J., Vargas, L., Briceño, S., Cardona, C., Figueroa, A., León, G., Alfonso, S., Valdés, M., Garzón, S., Pinilla, E., Duran, S., Gil, S., Urrea, J., (2020). Encuesta de conocimientos sobre el manejo de TIC e Infraestructura Tecnológica en educación para estudiantes. Colombia- Documento interno, sin publicar. 2020. Encuesta de Conocimiento sobre el Manejo de TIC e Infraestructura Tecnológica en la Educación para Docentes. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, D.C. Colombia]- [Encuesta Docente UD-2020]

El análisis de las actitudes es importante pues define el comportamiento habitual que se produce en diferentes circunstancias por parte de los docentes, particularmente determina una reacción del docente ante una situación, para sentir y actuar de una manera determinada, en el **contexto de didáctica**. La actitud es una disposición subyacente que, con otras influencias, contribuye para determinar una variedad de comportamientos en relación, por ejemplo, a estar (1) abierto a incorporar tecnologías, (5) abierto a implementar nuevas estrategias de enseñanzas como el uso de tecnologías.

Las actitudes incluyen la afirmación de las convicciones y los sentimientos acerca de aceptación o rechazo, por ejemplo (2) es suficiente en mi área, (3) asumo los cambios, (4) mi labor prevalece sobre las demás.

Es cuando la formación de actitudes consideradas favorables para el equilibrio de la persona y el desarrollo de la sociedad es uno de los objetivos de la educación, por tal razón se cuestiona sobre, (7) comparto con otros, (11) disfruto compartir e interactuar, (13) respeto y escucho las opiniones.

La actitud consiste en un sistema de valores y creencias, con cierta estabilidad en el tiempo, de un individuo o grupo que se predispone a sentir y reaccionar de una manera determinada ante algunos estímulos, de tal manera que es posible que el docente (15) encuentre agradable la comunicación permanente con sus estudiantes, (16) concertar las decisiones con los estudiantes.

A menudo, la actitud se asocia con un grupo o incluso con un género. Por ejemplo, un comportamiento particular puede ser clasificado como actitud femenina o actitud del hombre, es manifiesto un cuidado particular del lado femenino, al respeto por ejemplo escucha de las opiniones de mis estudiantes (13), pero no se puede en este aspecto considerar determinante con esta pregunta porque no se conoce la procedencia de la respuesta y no es relevante en este momento.

La actitud positiva permite afrontar una situación enfocando al individuo únicamente en los beneficios de la situación en la cual atraviesa y, enfrentar la realidad de una forma sana, positiva y efectiva, en la (9) la integración de tecnología me invita a organizar y publicar nuevos materiales, (14) el material digital puede ser compartido libremente.

la actitud negativa no permite al individuo sacar ningún provecho de la situación que se está viviendo el resultado es desfavorables y no permiten el alcance de los objetivos trazados, un ejemplo al responder (8) la autoevaluación no es necesaria para conocer mis capacidades o limitaciones, (10) el conocimiento que poseo es suficiente, (12) la información de calidad viene impresa.

Por último, una actitud crítica analiza lo verdadero de lo falso y encontrar los posibles errores, esta no permite aceptar ningún otro conocimiento que previamente no sea analizado para asegurarse que los conocimientos adquiridos sean puramente válidos, ejemplo (6) el aprendizaje individual no se logra en grupo, pero si hay interaccionismo social.

4. Resultados

La actitud, desde una perspectiva pedagógica-didáctica, es un proceso mental de alta complejidad. Es constante si el docente es de hábitos, determinante en el ejercicio de la enseñanza-aprendizaje y evolutiva en el docente universitario; esto implica la configuración y dinámica de sus ideas, sentimientos y acciones demostrables en el ejercicio docente de la formación profesional y disciplinar.

Para el ejercicio de esta encuesta, las actitudes están compuestas por tres elementos básicos: **cognoscitivos**, **afectivos y comportamentales** para la actividad pedagógica/didácticas; las 16 actitudes descritas se pueden agrupar en 5 tipo particulares, para el análisis final 1) formación/comunicación; 2) convicciones/sentimientos; 3) competencias/habilidades; 4) valores/creencias y 5) reflexión crítica, positiva/negativa.

Se presume que las actitudes pueden direccionar efectiva, eficaz y eficientemente o no, la conducta del docente en sus actividades pedagógicas dadas en la formación profesional y las didácticas derivadas de las actividades a programar al planear su currículo. La idea final es la producción creativa de un modelo de formación docente, de acuerdo con las necesidades particulares y alternativas, según el caso.

Las preguntas fueron realizadas a 2106 docentes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, de tiempo completo, tiempo completo ocasional, medio tiempo ocasional y hora cátedra, en total para 2019, llenaron el cuestionario 22,9%, correspondiente 481 docentes, según se presenta en la tabla 1. Tipo de vinculación y porcentaje de encuestados.

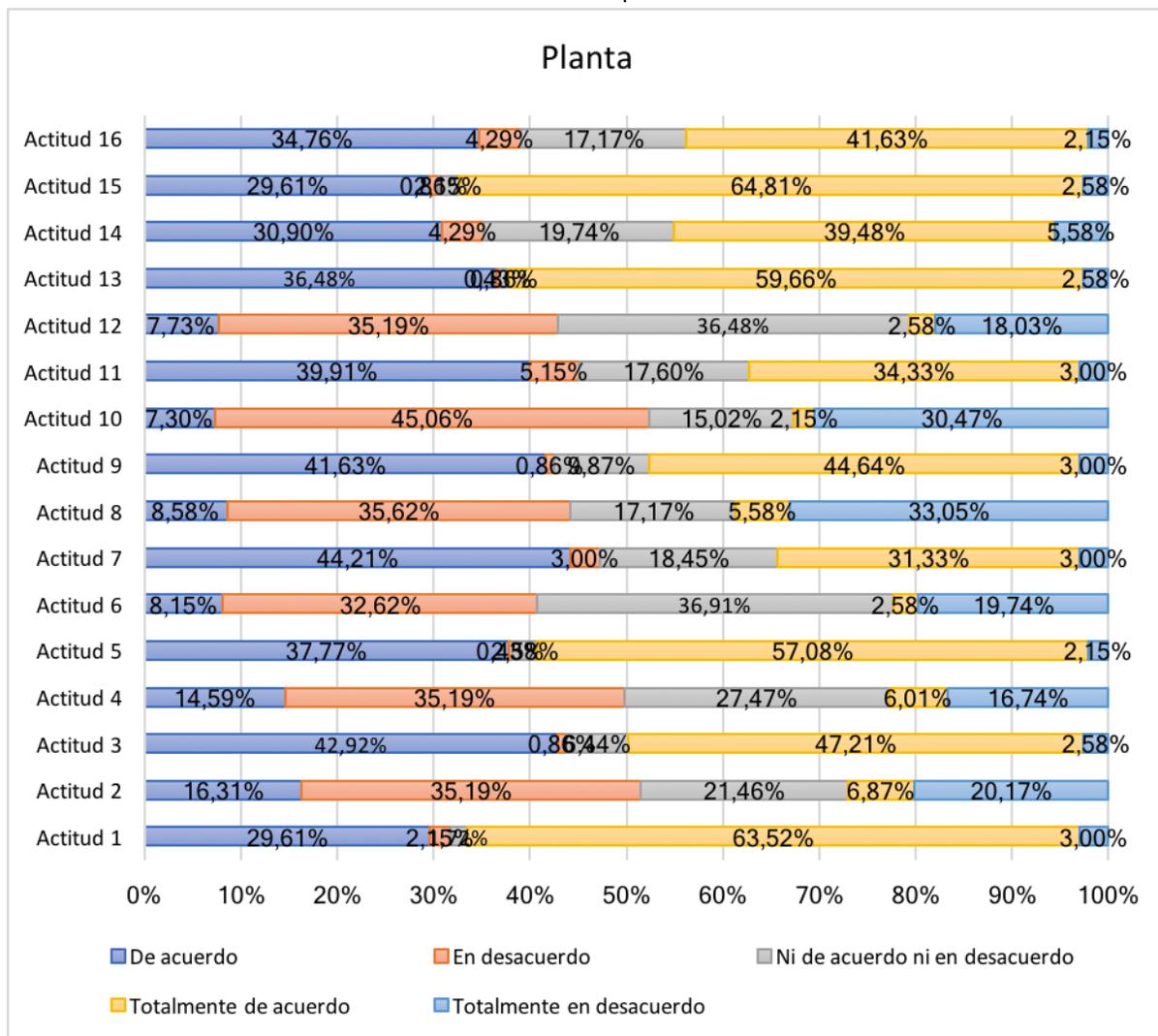
Tabla 1
Tipo de Vinculación y porcentaje de encuestados

Tipo de Vinculación	Reportados por Docencia en el 2019-3	Respondieron la Encuesta	% Total	% de la Muestra
Planta tiempo completo	633	233	36,9	48
Tiempo Completo Ocasional	132	50	37,9	11
Medio Tiempo Ocasional	74	23	31,1	5
Hora Cátedra	1267	175	13,8	36
Total	2016	481	22,9%	100%

Fuente: Encuesta Docente UD-2020

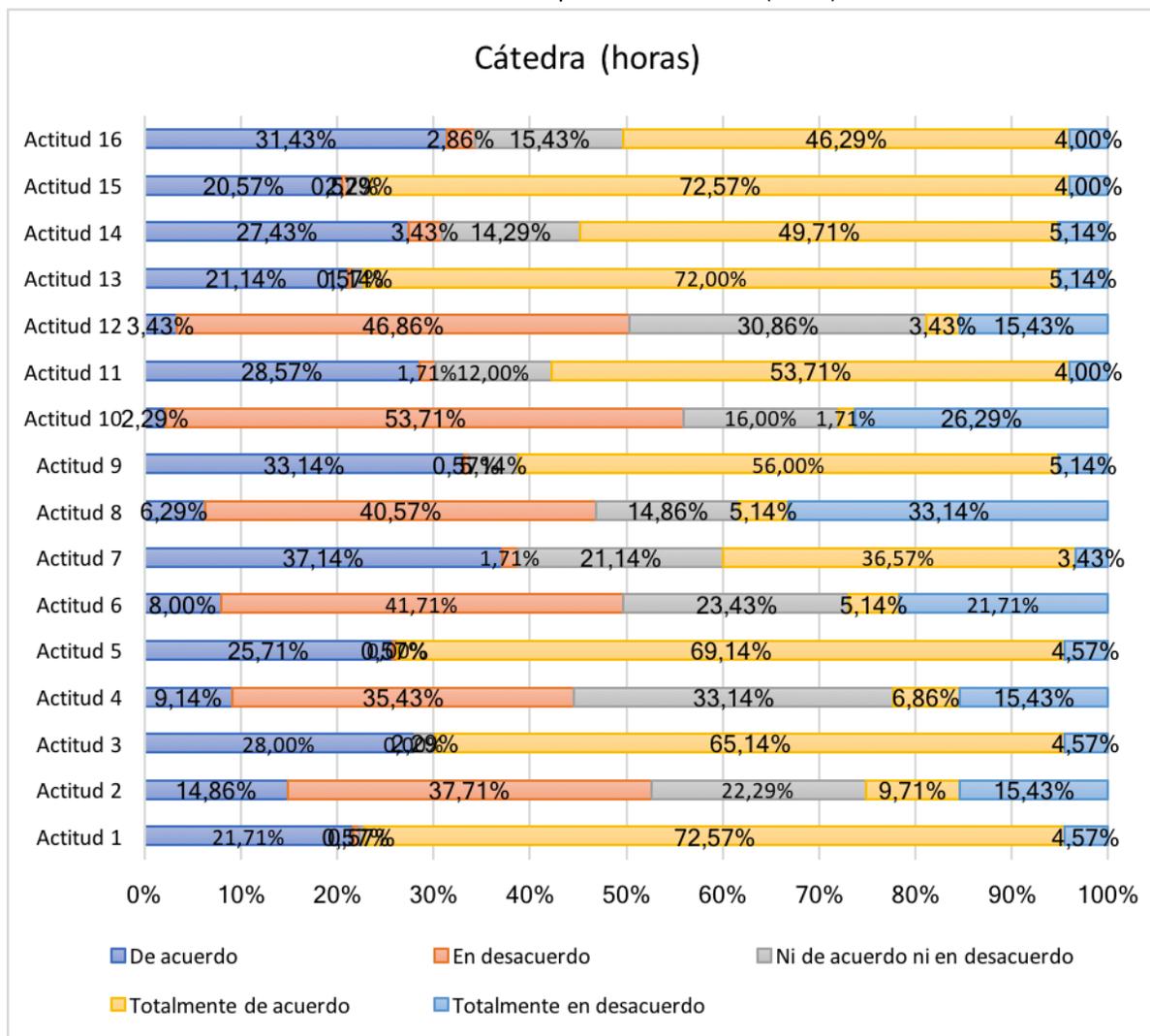
Datos Estadísticos

Figura 1
 Porcentaje de acuerdo con las afirmaciones
 de análisis de actitud de profesores Planta



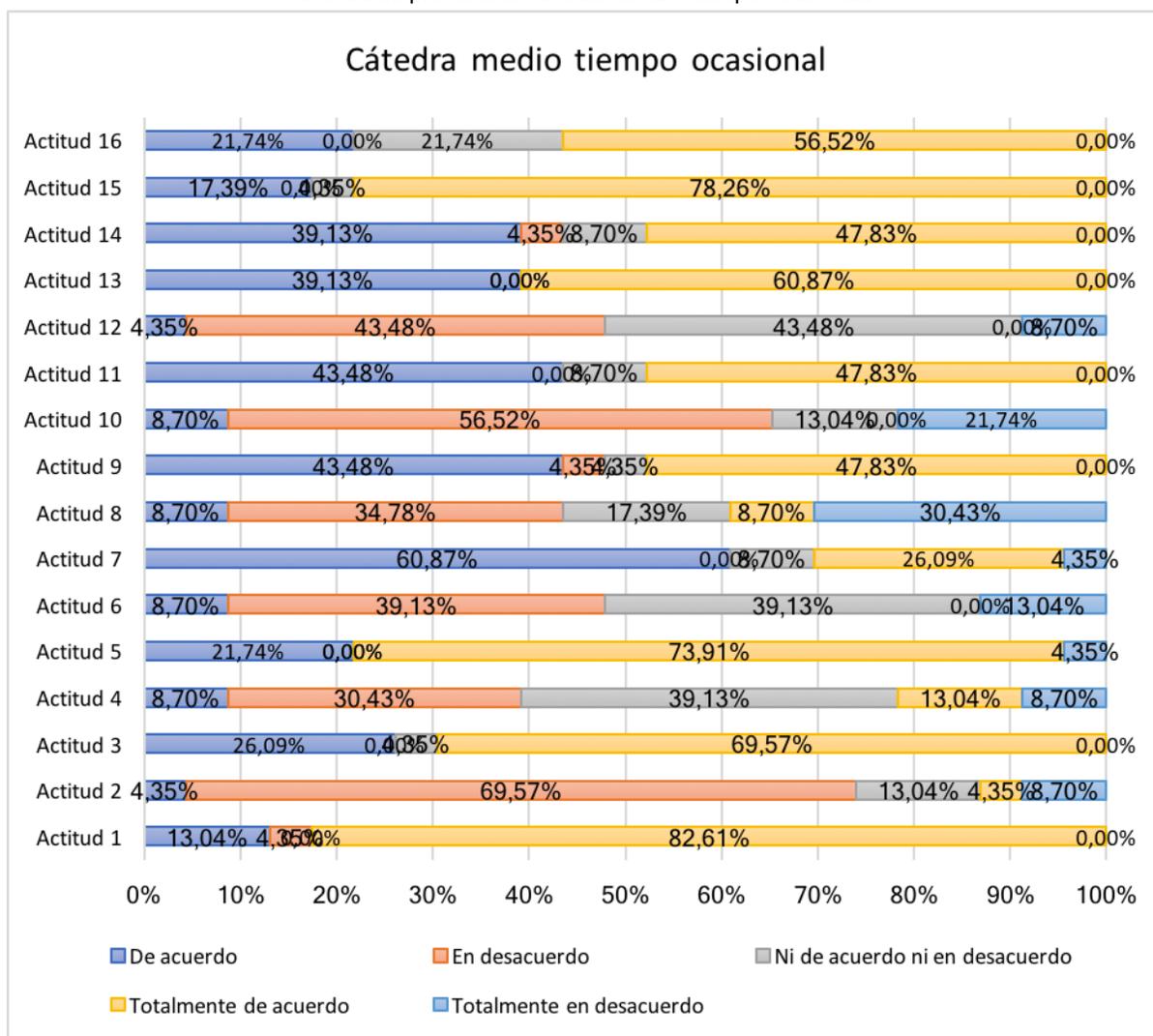
Un análisis crítico de los resultados agrupando [**De Acuerdo+ Totalmente de acuerdo**] de la figura anterior el porcentaje de la disposición que tienen los profesores en actitudes para PLANTA se destacan las actitudes No. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14,15, y 16 en donde el porcentaje MÁS ALTO ES es de 29,61% y 63,52% respectivamente, mientras que agrupando [**En desacuerdo + Totalmente en desacuerdo**] la actitudes No. 2, 4, 6, 8, 10 y 12 en donde el porcentaje más alto es un 45,06% y 30,47 respectivamente y los docentes [**Ni de acuerdo ni en desacuerdo**] la actitud es la 6 y el porcentaje es del 36,91%.

Figura 2
 Porcentaje de acuerdo con las afirmaciones de análisis de actitud de profesores Catedra (horas)



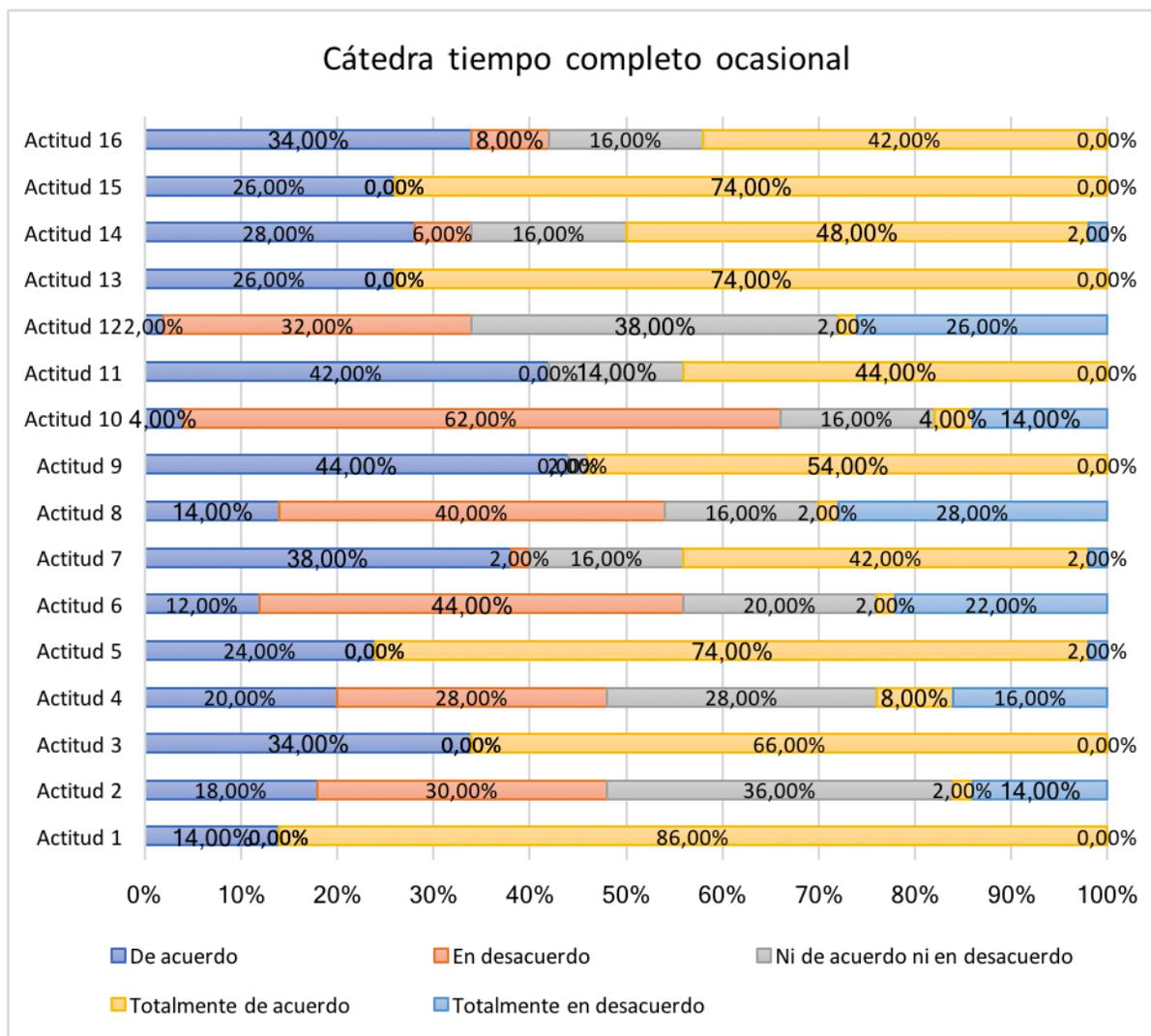
Un análisis crítico de los resultados agrupando [**De Acuerdo+ Totalmente de acuerdo**] de la figura anterior el porcentaje de la disposición que tienen los profesores en actitudes para CATEDRÁ (HORAS) se destacan las actitudes No. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14,15, y 16 en donde el porcentaje MÁS ALTO ES es de 21,71 y 72,57% respectivamente, mientras que agrupando [**En desacuerdo + Totalmente en desacuerdo**] la actitudes No. 2, 4, 6, 8, 10 y 12 en donde el porcentaje más alto es un 53,7% y 26,29, respectivamente y los docentes [**Ni de acuerdo ni en desacuerdo**] la actitud es la 4 y el porcentaje es del 33,14%.

Figura 3
 Porcentaje de acuerdo con las afirmaciones de análisis de actitud de profesores Catedra medio tiempo ocasional.



Un análisis crítico de los resultados agrupando [**De Acuerdo+ Totalmente de acuerdo**] de la figura anterior el porcentaje de la disposición que tienen los profesores en actitudes para CATEDRÁ (MEDIO TIEMPO OCASIONAL) se destacan las actitudes No. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14,15, y 16 en donde el porcentaje MÁS ALTO ES es de 13,04 y 82,61% respectivamente, mientras que agrupando [**En desacuerdo + Totalmente en desacuerdo**] la actitudes No. 2, 4, 6, 8, 10 y 12 en donde el porcentaje más alto es un 69,57% y 8,7%, respectivamente y los docentes [**Ni de acuerdo ni en desacuerdo**] la actitud es la 12 y el porcentaje es del 43,48%.

Figura 4
 Porcentaje de acuerdo con las afirmaciones de análisis de actitud de profesores Cátedra tiempo completo ocasional



Un análisis crítico de los resultados agrupando [**De Acuerdo+ Totalmente de acuerdo**] de la figura anterior el porcentaje de la disposición que tienen los profesores en actitudes para CATEDRÁ (TIEMPO COMPLETO OCASIONAL) se destacan las actitudes No. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14,15, y 16 en donde el porcentaje MÁS ALTO ES es de 14,00% y 86,00% respectivamente, mientras que agrupando [**En desacuerdo + Totalmente en desacuerdo**] la actitudes No. 2, 4, 6, 8, 10 y 12 en donde el porcentaje más alto es un 62,00% y 14,00, respectivamente y los docentes [**Ni de acuerdo ni en desacuerdo**] la actitud es la 12 y el porcentaje es del 38%.

5. Conclusiones

La dimensión actitudinal es muy importante en los procesos de evaluación en la educación superior, más aún en una época de cambios (COVID-19). Un análisis crítico de la implementación del modelo que haga uso de las TIC revelará la necesidad de integrar aspectos en una formación integral para los docentes.

Un detalle para la conclusión es que las categorías de las actitudes se agruparon en tres: las impares se calificaran [de acuerdo o totalmente de acuerdo], las pares [desacuerdo o totalmente en desacuerdo], la pregunta testigo

o neutral [ni de acuerdo ni en desacuerdo], para poder asociar las actitudes a *convicciones, valores, situaciones, preferencias y reflexión crítica*.

Según los resultados los docentes han incorporado avances tecnológicos, asumiendo los cambios, abiertos a implementar, a compartir con otros, a publicar nuevos materiales, a disfrutar lo que se hace, a respetar y escuchar a los estudiantes y a querer una comunicación permanente.

En el primer grupo de preguntas sobre actitudes [impares], se encontró que los docentes en general están predispuesto al cambio, pero son cuidadosos a la hora de innovar sin formación, en el segundo grupo de preguntas sobre actitudes [pares], la evidencia es más formación en lo disciplinar que incluya herramientas tecnológicas.

Con respecto al modelo DEMA, según la consulta de la dimensión actitudinal, se tiene una primera mirada del docente y la mediación tecnológica, se tendrá que esperar que opinan los estudiantes del proceso para poder evaluar el ciclo del uso de las tecnologías en una época de cambios por el COVID-19.

Ahora bien, es el currículo en la educación superior que debe comenzar a mediar los horizontes educativos del Siglo XXI y realizar ajuste según las tendencias y los retos de las tecnologías.

Y con respecto a las implicaciones de esta coyuntura, la respuesta es muy clara para el planeta y las realidades en contexto: se requiere más formación integral de los docentes en asuntos pedagógicos/didácticos, para estar a la altura de las exigencias del mundo tecnológico y de las nuevas formas de creación del conocimiento, el asunto es más de voluntad y actitud que cualquier otra cosa.

Referencias bibliográficas

- Barnett, R. (2001). *Los Límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad*. España: Gedisa.
- Berry, A., Friedrichsen, P., & Loughran, J. (2015). Reexamining Pedagogical content Knowledge in Science education.
- Cardona-Londoño, C., & Rivas-Trujillo, E. (2014). *Gestión del conocimiento: Elementos básicos en el diseño, implementación y evaluación de cursos virtuales*. (U.-F. Editores., Ed.) Bogotá, Colombia: Experiencias educativas y prácticas pedagógicas en el contexto universitario.
- Duart, J., & Abaitua, C. (2011). Enseñar y aprender con las TIC. *Estudios sobre Educación*. https://www.researchgate.net/publication/233991792_Ensenar_y_aprend.
- Koehler, M., Mishra, P., & Cain, W. (2015). ¿Qué son los saberes tecnológicos y pedagógicos del contenido TPACK?: Virtualidad, educación y ciencia.
- Ramírez-Sánchez, M., Rivas-Trujillo, E., & Cardona-Londoño, C. (2019). El estudio de caso como estrategia metodológica. (*R. Espacios, Ed.*) 40(23), 30.
- Ramírez-Sánchez, M., Rivas-Trujillo, E., & Cardona-Londoño, C. (2018). Emerging Trends and Practices in the Educational Field. *International Journal of Applied Engineering Research*. *International Journal of Applied Engineering Research*, 13(21).
- Ramírez-Sánchez, M., Rivas-Trujillo, E., & Cardona-Londoño, C. (2019). La Metodología de estudio de caso como método docente. 40(17), 16.
- Shulman, L. (1987). *Knowledge and teaching. Foundations of the new Reform*. Harvard Educational Review.

Zabalza, M. (2013). Competencias docentes del profesor Universitario calidad y desarrollo profesional. España: Narcea.

Citar la investigación completa de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas:

Guevara, J., Vargas, L., Briceño, S., Cardona, CM., Figueroa, A., León, G., Alfonso, S., Valdés, M., Garzón, S., Pinilla, E., Duran, S., Gil, S., Urrea, J., (2020). Encuesta de conocimientos sobre el manejo de TIC e Infraestructura Tecnológica en educación para estudiantes. Colombia- Documento interno, sin publicar. 2020. Encuesta de Conocimiento sobre el Manejo de TIC e Infraestructura Tecnológica en la Educación para Docentes. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, D.C. Colombia