



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,  
Volumen 8, Número 5.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5)

## **EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y EL USO DE TIC PARA EL APRENDIZAJE, CASO: FCI, UNACAR**

**EVALUATION OF THE APPLICATION AND USE OF ICT  
FOR LEARNING, CASE: FCI, UNACAR**

**Sócrates Miguel Cervantes Alcántara**

Universidad Autónoma del Carmen, México

**Mtro. Jesús Alejandro Flores Hernández**

Universidad Autónoma del Carmen, México

**Verónica del Carmen Salvador León**

Universidad Autónoma del Carmen, México

**Dr. José Felipe Cocon Juárez**

Universidad Autónoma del Carmen, México

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.14052](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14052)

## Evaluación de la Aplicación y el Uso de TIC para el Aprendizaje, Caso: FCI, UNACAR

**Sócrates Miguel Cervantes Alcántara<sup>1</sup>**

[s.cervantes@gmail.com](mailto:s.cervantes@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0003-1678-3599>

Universidad Autónoma del Carmen  
México

**Mtro. Jesús Alejandro Flores Hernández**

[japerez@pampano.unacar.mx](mailto:japerez@pampano.unacar.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-5789-6990>

Universidad Autónoma del Carmen  
México

**Verónica del Carmen Salvador León**

[veronicleon813@gmail.com](mailto:veronicleon813@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0004-3729-3457>

Universidad Autónoma del Carmen  
México

**Dr. José Felipe Cocon Juárez**

[jcocon@pampano.unacar.mx](mailto:jcocon@pampano.unacar.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-6932-683X>

Universidad Autónoma del Carmen  
México

### RESUMEN

En el ámbito Universitario, como en cualquier otro ámbito el uso de las plataformas informáticas para la gestión de repositorios de objetos de aprendizaje puede tener ciertas restricciones al momento de hacer una implementación; tales como el licenciamiento, su dificultad de uso o los estándares que maneja; esto se traduce en que los usuarios solo usen las plataformas permitidas o hasta cierto punto solo las que sean conocidas. En esta investigación se busca un punto de comparación, mediante un evaluación de las prestaciones que ofrecen las plataformas informáticas para la enseñanza que ya están implementadas y son usadas por los docentes de la de la Facultad ciencias de la Información (FCI) de la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR), por lo que es importante investigar cuales y cuantas son las plataformas, el uso que se les da, sus ventajas y desventajas y las razones por la que ha decidido implementarlas; del tal forma que se pueda identificar si se está aprovechando todo el potencial con el que cuenta la plataforma y en caso de que no sea así, identificar las causas que están originando esa situación, por ejemplo; falta de difusión, falta de seminarios de capacitación, limitantes por licenciamiento, etc.

**Palabras clave:** plataformas informáticas para la enseñanza, entornos digitales, LMS learning management system, objetos de aprendizaje

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [s.cervantes@gmail.com](mailto:s.cervantes@gmail.com)

# Evaluation of the Application and Use of ICT for Learning, Case: FCI, UNACAR

## ABSTRACT

In the University environment, as in any other field, the use of computer platforms for the management of repositories of learning objects may have certain restrictions when implementing it; such as licensing, its difficulty of use or the standards it manages; This means that users only use permitted platforms or to a certain extent only those that are known. In this research, a point of comparison is sought, through an evaluation of the benefits offered by computer platforms for teaching that are already implemented and used by teachers of the Faculty of Information Sciences (FCI) of the Autonomous University. del Carmen (UNACAR), so it is important to investigate what and how many the platforms are, the use they are given, their advantages and disadvantages and the reasons why you have decided to implement them; in such a way that it can be identified whether the platform's full potential is being used and, if not, identify the causes that are causing this situation, for example; lack of dissemination, lack of training seminars, limitations due to licensing, etc.

**Keywords:** computer platforms for teaching, digital environments, LMS learning management system, learning objects

*Artículo recibido 10 agosto 2024*

*Aceptado para publicación: 15 septiembre 2024*



## **INTRODUCCIÓN**

La idea surge a partir del distanciamiento social de los alumnos de la FCI de la UNACAR, esto se puede dar por varios motivos, tal y como se dio con la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV2, COVID-19 en México y en el Mundo, lo que provocó que la FCI de la UNACAR; así como en otras escuelas y universidades, la total adopción de un modelo de educación a distancia o en línea, durante la pandemia esto significó momento de caos y estrés para estudiantes, maestros y amas de casa; éstas últimas las más exigidas, al convertirse de la noche a la mañana en educadoras, facilitadoras, traductoras y directoras de la educación de sus hijos.

Es necesario realizar una evaluación de los medios disponibles con los que se enfrentó la crisis educativa antes mencionada, para poder estar preparados en caso de que vuelva a ocurrir un nuevo distanciamiento social y se requerirá adoptar nuevamente la educación en línea; o en su caso el uso de estos elementos para el apoyo de la educación presencial.

Esta evaluación pretende sentar las bases de diseño para una plataforma educativa integradora para la gestión de repositorios de objetos de aprendizaje, mediante la selección de una de las actualmente usadas por los docentes de la FCI; o en su caso la creación de una nueva; para esta etapa de evaluación es importante, analizar las prestaciones que brindan; así como los puntos de mejoras de cada una de ellas.

Debe ser una plataforma robusta, amigable, actualizable, adaptable, con soporte de estándares y sobre todo funcional en términos de Objetos de Aprendizaje (OA) es decir; objetos pedagógicos estructurados. Los cuales una vez diseñados y construidos deben ser alojados y estar disponibles con lo que se buscar asegurar el acceso a los mismos por parte de los alumnos de la FCI y cuerpo docente dentro y fuera de la Universidad. Finalmente se debe construir un protocolo de mejora permanente de los OA, esto para por la evaluación estadística sobre el número de veces usado, y al final de cada curso un cuestionario a los alumnos para obtener información que ayude a la mejora continua.

## **MÉTODOS**

El diseño de la metodología está compuesto por cuatro fases, y son: Descripción de las estrategias pedagógicas, descripción de la infraestructura tecnológica, análisis comparativo y por último propuesta de diseño.



Las dos primeras etapas serán el resultado de la aplicación de una encuesta usando la plataforma MS. Forms, suite de office 365, herramienta disponible para todo el cuerpo docente de la FCI, se dividirá en 2 secciones.

Tipos de enseñanza y entornos de aprendizaje: se busca obtener información de los entornos colaborativos e independientes que la plantilla docente de la FCI utiliza en sus clases

Recursos informáticos de aprendizaje: para obtener información de las plataformas usadas, limitaciones y características más destacadas en su implementación.

### **Variables**

Para esta investigación tenemos dos secciones en nuestra encuesta la cual considera alguna de las siguientes variables en cada una de las preguntas.

- Variables categóricas, que representan más de tres categorías y servirán para medir preferencias.
- Variables ordinales, que pueden ser ordenadas de mayor a menor y representan el grado de importancia del criterio a medir.
- Variables dependientes usada para medir el efecto o consecuencia de una actividad pedagógica.
- Variables cualitativas para medir el grado de aceptación de una plataforma
- Variable independiente es decir se le puede atribuir un valor a voluntad, al responder una pregunta abierta

### **Población Muestra**

Selección de la muestra, por el tamaño de la población objetivo, se tomará en cuenta al 100% de la plantilla docentes que conforman el cuerpo académico del FCI de la UNACAR para la realización de la encuesta

### **Técnica de recolección de datos**

A nivel superior la FCI oferta tres carreras las cuales son Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en diseño Multimedia e Ingeniería en Tecnologías de Cómputo y Comunicaciones, las cuales son impartidas por un cuerpo docente compuesto por 27 catedráticos, para la recolección de datos usando la plataforma usando MS. Forms de la familia office 365, la cual parte de preguntas referentes a tipos de enseñanza y entornos de aprendizaje colaborativos e independientes.

El primer apartado de esta evaluación se realizó una investigación de los tipos de enseñanza que usa o ha usado el docente al impartir sus clases, acotándola en los siguientes tipos:

- Basada en competencias
- Basada en proyectos
- Basado en pensamiento y lógica
- A través de juegos
- Lectura y comprensión para resolución de problemas
- Basado en ponencias y diseño y desarrollo de soluciones

Obtuvimos la preferencia que tiene el docente en cuanto al entorno de enseñanza que desde su punto de vista es el que mejor se adapta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus clases y el que considera es el que en sus alumnos tienen mejor respuesta:

- Preferencia a entornos colaborativos
- Preferencia a entornos independientes
- Mezcla de ambos

Se obtuvo información de los recursos informáticos con mayor grado de importancia en sus clases; mediante los siguientes tópicos puestos a su consideración:

- Realidad aumentada
- CONRICYT (Consortio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica)
- RUNACAR (Repositorio Institucional de Ciencia Abierta)
- Material de apoyo al aprendizaje propio (videos, presentaciones, mapas mentales, páginas web, etc.)
- Material disponible en internet
- Repositorios de otras universidades o centros de estudio e investigación
- Otros

El tipo de enseñanza con el que el docente se siente más cómodo, definiendo para esto tres tipos de enseñanza:

- Presencial
- A distancia
- Híbrido



Mediante una pregunta abierta se obtuvo información del uso de plataformas colaborativas, la desventaja que ha encontrado en el uso de estas.

En el segundo apartado de la evaluación, sirvió para conocer la Infraestructura tecnológica en términos de recursos informáticos de aprendizaje que ya están implementados, prestaciones de estos para obtener información de las limitaciones y características más destacadas en su implementación, que sirvan para identificar si se está aprovechando todo el potencial con el que cuenta la plataforma y en caso de que no sea así, identificar las causas que están originando esa situación, por ejemplo; falta de difusión, falta de seminarios de capacitación, limitantes por licenciamiento, etc.

Consta del diseño de preguntas que refieran a la herramienta en particular usada en la enseñanza colaborativa, dando como opciones las siguientes:

- MS Teams
- Google y sus plataformas educativas
- AVA (plataforma institucional)
- Cuadernia
- Moodle
- Educativa
- Canvas
- Otras

Se obtuvo el grado de satisfacción en cuanto al uso de la plataforma que sea la seleccionada, mediante una pregunta para calificar con base a estrellas del 1 al 5; donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta.

Posteriormente obtuvimos el uso que le dan en sus clases a las plataformas colaborativas de su preferencia, mediante las siguientes prestaciones:

- Distribuir contenidos de aprendizaje
- Publicar tareas o proyectos
- Clases virtuales
- Tablero de avisos
- Calendarización y control de entregas



- Foro de comunicación
- Carga de evidencias

Definimos una pregunta que nos permitió saber si el docente considera está aprovechando el 100% de las prestaciones que le brinda la plataforma colaborativa de su elección mediante los siguientes tópicos:

- Ignoro sus alcances
- Me hace falta capacitación en los bloques que uso cotidianamente
- No la uso al 100% debido a que requiero de licenciamiento
- Falta difusión para su uso
- No requiero el 100% de su funcionalidad
- Todas las anteriores

Establecimos las características que hace que los docentes adopten como herramienta de trabajo, en términos de funcionalidad:

- Diseño ergonómico
- Opciones de seguimiento y evaluación
- Reutilización de recursos
- Fácil disponibilidad y acceso
- Portafolio de proyectos para rediseñar una nueva clase a partir de contenido ya generado
- Estadísticas y reportes
- Fácil integración de contenido creado por un tercero
- Todas las anteriores

Por último, mediante una pregunta abierta conocimos cuáles son las prestaciones que el docente considera puede recomendar para una plataforma que no está disponible en la institución y considera es importante en el proceso de enseñanza de los estudiantes ya sea que exista la plataforma o haya que crearla.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

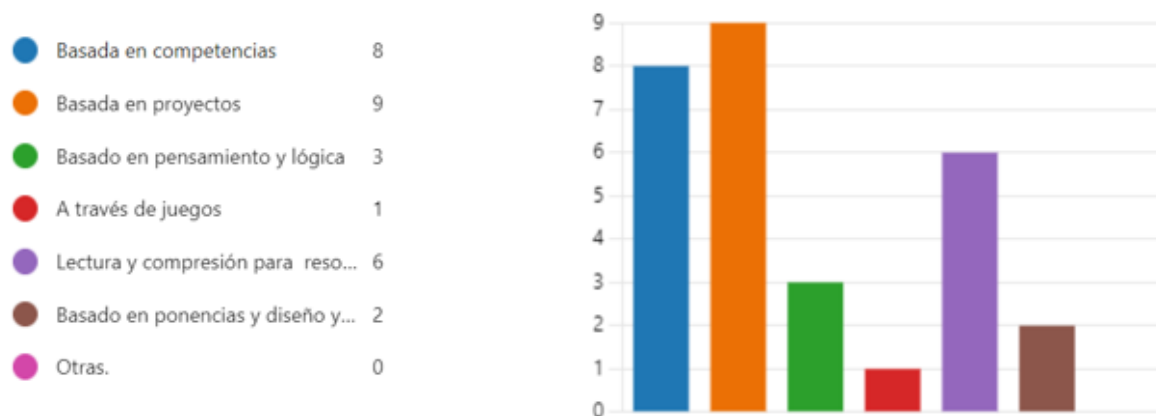
Los docentes para impartir sus clases usan mayoritariamente el tipo de enseñanza por proyectos y en segundo término el de competencias, estos datos fueron el resultado de una pregunta de opción múltiple es decir los docentes podía seleccionar más de un tipo de enseñanza, otro dato interesante que podemos





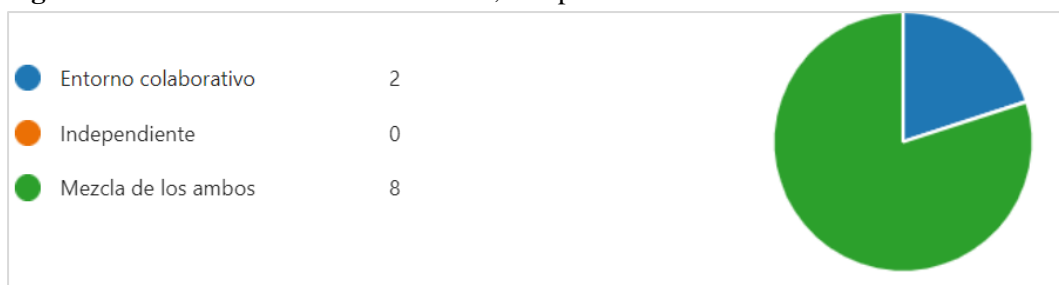
observar es que de la lista de opciones de tipo de enseñanza no seleccionaron la opción otro, por lo que tipo de enseñanza usados por los docentes encuestados recae en: Basada en competencias, basada en proyectos, basado en pensamiento y lógica, a través de juegos, lectura y comprensión para resolución de problemas, basado en ponencias y diseño y desarrollo de soluciones, tal y como lo muestra la figura 1, mostrada a continuación:

**Figura 1** Tipos de enseñanza



Los docentes consideran que para impartir sus clases tanto ellos como sus alumnos se sienten más cómodos en un ambiente que permita mezclar un entorno colaborativo con un entorno independiente, es decir no dejar de usar elementos fuera de un entorno colaborativo, que centre todo en la interacción para el seguimiento e intercambio de aprendizaje, tal y como lo muestra la figura 2, mostrada a continuación:

**Figura 2** Uso de ambientes colaborativos, independientes o mezcla de ambos



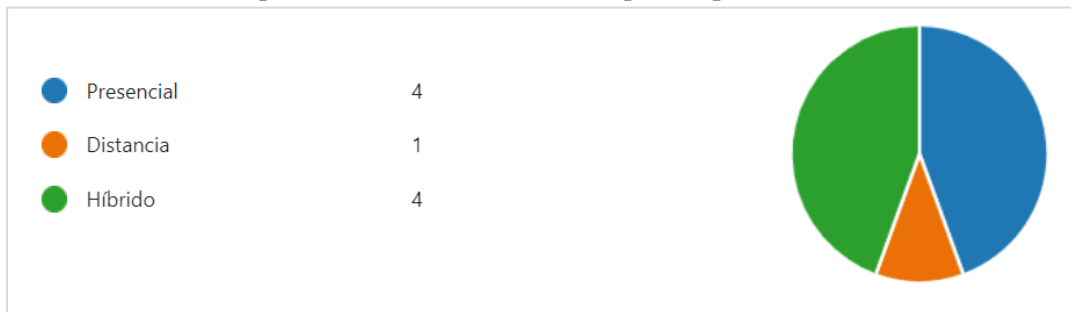
En la pregunta 4 donde se daba la opción para ordenar según la frecuencia de uso de recursos informáticos para impartir sus clases, encontramos que mayoritariamente los docentes usan material propio y en menor frecuencia los portales científicos y la realidad aumentada. Los criterios de selección

y los resultados los mostraremos en la tabla 1 y 2 respectivamente, mostrando en orden descendente los resultados para indicar en primer término el usado con mayor frecuencia

1. Realidad aumentada
2. CONRICYT (Consortio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica)
3. RUNACAR (Repositorio Institucional de Ciencia Abierta)
4. Material de apoyo al aprendizaje propio (videos, presentaciones, mapas mentales, páginas web, etc.)
5. Material disponible en internet
6. Repositorios de otras universidades o centros de estudio e investigación
7. Otros

En el caso de los modelos de enseñanza presencial, híbrido y a distancia, se les pregunto con cual modelo se sentían más cómodos, en esta pregunta hubo una abstención, la cual pudo inclinar la balanza hacía el modo presencial o híbrido. El resultado de la pregunta se muestra en la Figura 3

**Figura 3** Preferencia por los modelos de enseñanza, para impartir sus clases



En la pregunta final de esta sección se formuló una pregunta abierta, para saber que desventaja encuentran en el uso de ambientes colaborativos en el proceso de enseñanza aprendizaje, los resultados muestran un universo de respuestas en las que el 33% de ellas tienen un enfoque hacía los resultados esperados en la implementación de estos entornos en los alumnos y lo que estos tiene que hacer para que los entornos funcionen el 77% restante tiene que ver con la infraestructura tecnológica requerida fuera y dentro de la universidad. La lluvia de términos se muestra en la siguiente figura 4

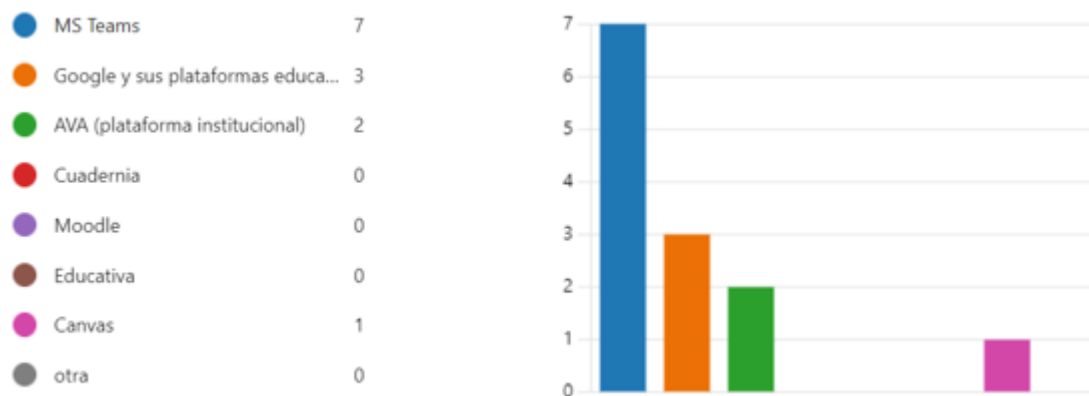
**Figura 4** Enfoques y situaciones requeridas para los entornos colaborativos.



En el segundo apartado de la evaluación con tiene que ver con Recursos Informáticos de Aprendizaje, encontramos lo siguiente:

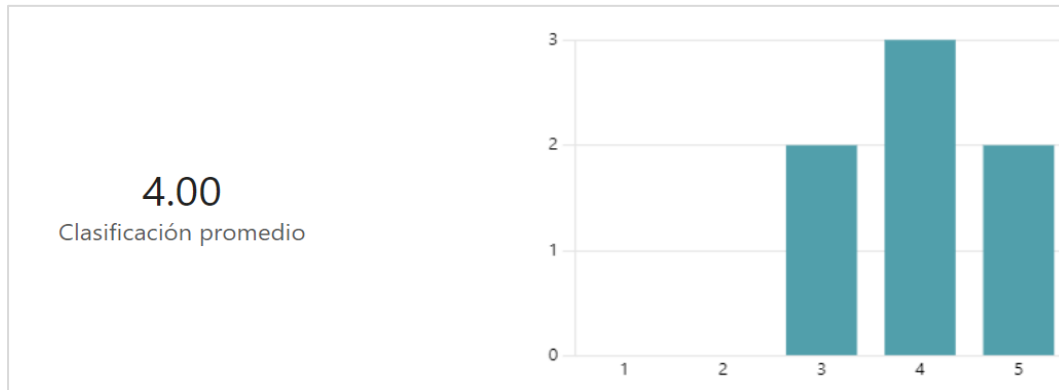
En la pregunta 7 de esta sección se planteó lo siguiente que plataformas para el aprendizaje colaborativo virtual que desde su punto de vista es la que mejor se adapta a sus clases, según sus prestaciones, teniendo como posibilidad la de seleccionar más de una plataforma, en los resultados de la Figura 5 se puede ver que la plataforma Teams de Microsoft, es la que tiene mayor adaptación, por otro lado la plataforma institucional AVA, aunque con pocos puntos, por lo menos si es considerada dentro del entorno docente para la educación en entornos colaborativos.

**Figura 5** Plataformas más usadas para el aprendizaje colaborativo.



En la pregunta 8 se usó una pregunta para calificar con base a estrellas del 1 al 5; donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta podemos ver, que a la plataforma más usada resultado de la pregunta anterior en promedio le dan un 4 de calificación, lo que quiere decir que la plataforma aun cuenta con puntos de mejora.

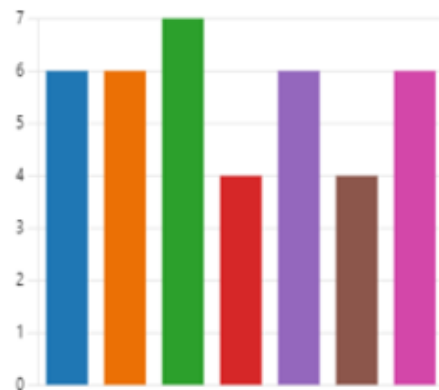
**Figura 6** Calificación para la plataforma con mayor frecuencia de uso



La pregunta 9, plantea el uso que se le da a la plataforma que mejor se adapta a sus clases, con la misma opción de poder seleccionar más de un uso, mostrando que mayoritariamente las plataformas son usadas para dar clases virtuales y que para comunicación y avisos se utilizan otras plataformas que no necesariamente son educativas

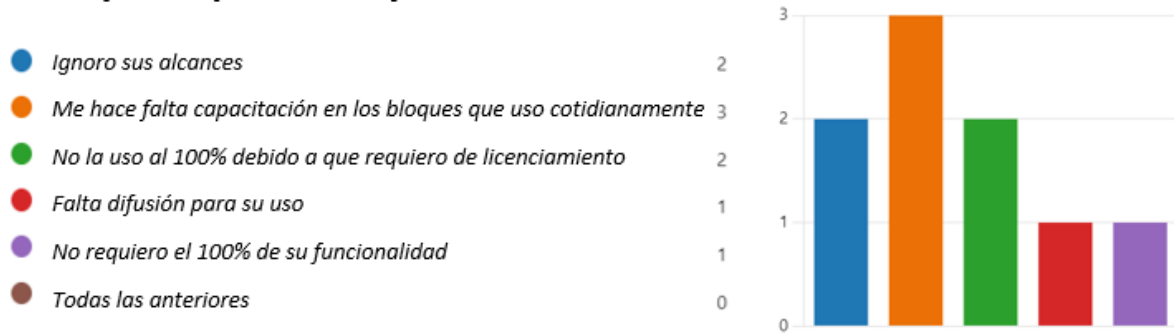
**Figura 7** Uso que se les da a las plataformas colaborativas

- Distribuir contenidos de aprendizaje 6
- Publicar tareas o proyectos 6
- Clases virtuales 7
- Tablero de avisos 4
- Calendarización y control de entregas 6
- Foro de comunicación 4
- Carga de evidencias 6



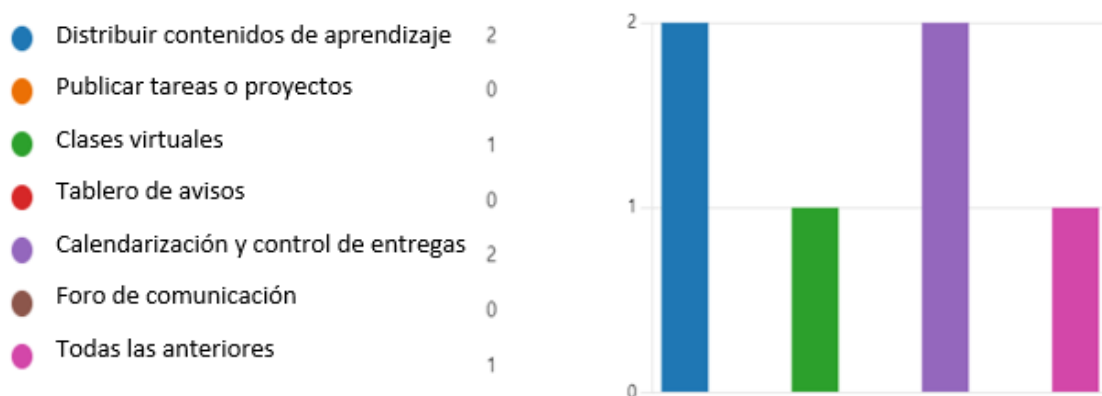
La pregunta 10 tiene como finalidad conocer si los docentes consideraran que las prestaciones ofrecidas por la plataforma de su preferencia cubren el 100% de sus expectativas, para saber si le estaban sacando el máximo provecho para impartir sus clases en entornos colaborativos, los resultados obtenidos se muestran en la figura 8, dando como indicativo que, aunque la plataforma seleccionada para impartir sus clases, es la que más se adapta, requieren capacitación y en un caso no se requiere manejar el 100% de su potencial.

**Figura 8** uso de las prestaciones de plataformas colaborativas



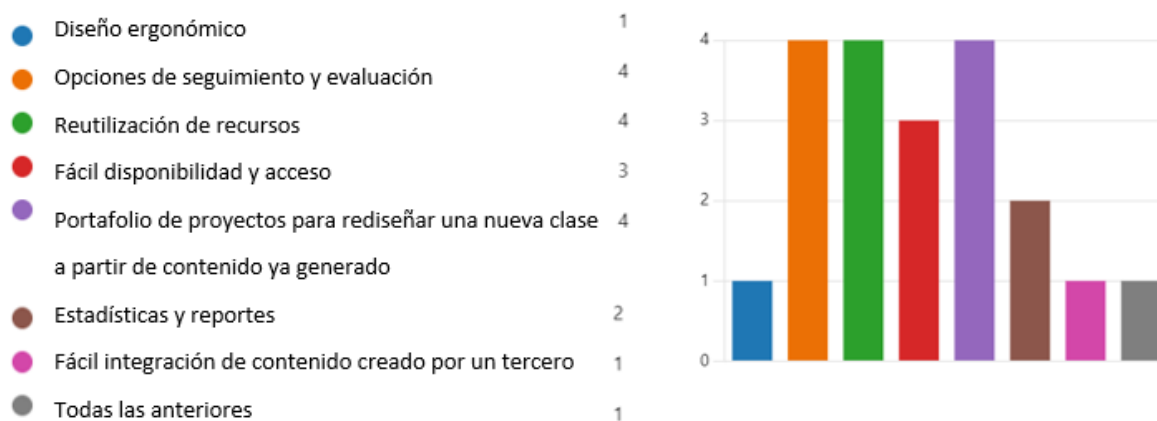
Una vez que se ha detectado que los docentes requieren capacitación para uso de las plataformas colaborativas en la pregunta 11, se planteó que áreas dentro de estas plataformas son las que los docentes consideran requieren mayor conocimiento para su mayor aprovechamiento, dando como resultados lo representado en la figura 8, cuatro docentes se abstuvieron de responder, pero del resto de respuestas obtenidas se observa que mayoritariamente requieren fortalecer conocimientos en las áreas de Distribuir contenidos de aprendizaje y Calendarización y control de entregas

**Figura 9** áreas susceptibles de capacitación para el uso de plataformas colaborativas



La pregunta 12, tiene como finalidad la de conocer un poco acerca de las prestaciones que ofrecen las plataformas colaborativas que usan los docentes, lo cual nos permitirá saber cuáles de estas se consideran las más sobresalientes. Se obtiene que las prestaciones más sobresalientes tienen que ver con opciones de seguridad y evaluación, reutilización de recursos y portafolio de proyectos para rediseñar una nueva clase a partir de contenido ya generado mostrando los resultados en la figura 10

**Figura 10** prestaciones que ofrecen las plataformas colaborativas más sobresalientes



La pregunta 13 es una pregunta abierta dirigida a conocer de viva voz que prestaciones recomiendan los docentes para alguna plataforma colaborativa ya existente o que se deba de proponer su creación.

- Mayor accesibilidad, para cualquier persona fuera de la institución.
- Mejor sistema de notificaciones
- La reutilización de recursos de otros cursos
- La plataforma cubre todo lo necesario, pero requiero capacitación en algunos elementos y experiencia.
- Capacitación en el uso de algunos recursos
- Que sea más amigable con el usuario, más intuitiva.

## CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos de la evaluación determinamos que la herramienta MS Teams es la que tiene mayor preferencia de uso por los docentes de FCI, sin embargo; detectamos que es la herramienta institucional que usa la Universidad dentro del entorno MS Office 365 para administrar las comunicaciones y paqueterías de ofimática, la cual está disponibles de igual forma para todos los alumnos pertenecientes a todas las Facultades. A pesar de ser institucional, los docentes, consideran no explotar del todo la herramienta debido a que no se cuenta con la difusión y capacitación del total de las prestaciones con las que cuenta la plataforma, por lo que se hace uso de herramientas alternativas para complementar las labores docentes, como son la publicación de tareas y proyectos y entorno global de comunicación. Con los datos anteriores identificamos que la plataforma MS Teams es la más usada en le FCI, sin embargo, también sabemos que carece de una prestación para el manejo de OA bajo un

estándar. Las técnicas de enseñanza que aplican los docentes, perfectamente se pueden estructurar mediante OA redistribuibles, por lo que a partir de este trabajo se propone realizar una propuesta del diseño de una plataforma de acopio, distribución, evaluación y alojamiento de material educativo, con archivos multimedia en términos de objetos de aprendizaje para el apoyo en las cátedras realizadas a distancia y presencial, dicha herramienta deberá estar diseñada para propiciar la mejora constante del material de aprendizaje en la FCI de la UNACAR y permitir la exportación de los OA a la plataforma más usada en esta institución Teams como se mencionó.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Morales Espíndola, M. G., Moreno Cortés, K. C., Romano Cadena, M. M. del S., & García Alarcón, M. del R. (2020). Gestión del conocimiento, a través de plataformas y herramientas digitales de aprendizaje ante la migración de clases presenciales a en línea. *Revista GEON (Gestión, Organizaciones Y Negocios)*, 7(2), 1-19. <https://doi.org/10.22579/23463910.217> Vol 7(2), 1-19 Julio - diciembre 2020. DOI: <https://doi.org/10.22579/23463910.217>
- Javier Onrubia<sup>1</sup>, María José Rochera, Anna Engel, Promover la regulación individual y grupal del aprendizaje en entornos colaborativos: una experiencia en Educación Superior  
*Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 13(1), 189-210. ISSN: 1696-2095. 2015, no. 35 <http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.35.14058>
- Tabak, I. (2004). Synergy: a complement to emerging patterns of distributed scaffolding. *Journal of the Learning Sciences*, 13 (3), 305–335. DOI: [http://dx.doi.org/10.1207/s15327809jls1303\\_3](http://dx.doi.org/10.1207/s15327809jls1303_3)
- Silvia Elisa Medina Gonzáles (2017) Aprendizaje colaborativo, *Revista Educación*  
DOI: 10.33539/educacion.2017.n23.1175
- Quic, P. y Cardona, M. (2020). El aprendizaje colaborativo en la educación superior. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 3(1), 6-18. DOI: <https://doi.org/10.46954/revistages.v1i1.1>
- Camacho, M. G., Lara, Y. y Sandoval, G. (2017). Estrategias de aprendizajes para Entornos Virtuales. *Área de Tecnología Educativa y Producción de Recursos didácticos*  
<https://acceso.virtualeduca.red/documentos/ponencias/puerto-rico/1399-63cb.pdf>
- Lucina Moreno-Valle Suárez (2001). Esbozo de la Historia de la Educación en México, *Revista Panamericana de Pedagogía*, DOI: 10.21555/rpp.v0i2.1911



- R. Lopez, “Interoperabilidad de objetos de aprendizaje en la plataforma Canvas, utilizando SCORM y el estándar IEEE 1484.12.1”, Revista de I+D Tecnológico, vol. 17, no. 1, pp. (no\_modificar), 2021. Tipo de artículo: Original. Recibido: 19 de julio de 2019. Recibido con correcciones: 31 de julio de 2019. Aceptado: 3 de julio de 2020. DOI. 10.33412/idt.v17.1.3027
- Gibbons, A., Nelson, J. & Richards, R. (2000). The nature and origin of instructional objects. En: Wiley, D. The Instructional Use of Learning Objects: Online Version. Recuperado el 22 de marzo del 2010 de <http://reusability.org/read/chapters/gibbons.doc>
- Chan, M. E. (2003). Fundamentos del diseño instruccional con e-learning, chapter Conceptualización de materiales multimedia. Universitat Oberta de Catalunya.
- Hodgins, H. W. (2000). The future of learning objects. En: Wiley, D. (2000). The Instructional Use of Learning Objects: Online Version. Recuperado el 29 de marzo del 2010 de: <http://reusability.org/read/chapters/hodgins.doc>
- Mauri, T., Colomina, R., Clarà, M. y Ginesta, A. (2011). Ayudas al aprendizaje en tareas de escritura colaborativa con Moodle. Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 9(3), 1103-1128.
- Pensa, D. (2000). Producción de materiales educativos: del texto al hipertexto. En Virtual Educado celebrado en Madrid, España. [14] Silvia Elisa Medina Gonzáles (2017) Aprendizaje colaborativo, Revista Educación
- Álvarez, L. A. (2003). Objetos de aprendizaje, sistemas de base de datos multimediales y repositorios. Technical report, Universidad Austral de Chile.

