

## La evaluación como proceso en el logro de competencias profesionales en nivel superior



### *Evaluation as a process, in the achievement of professional competences at a higher level*

Pedro Martín Medina López, [pedro.ml@cdconstitucion.tecnm.mx](mailto:pedro.ml@cdconstitucion.tecnm.mx)

Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Constitución Baja California Sur, México

<https://orcid.org/0000-0003-1339-681X>

Teresa de Jesús Mariscal Chavarín, [teresa.mc@cdconstitucion.tecnm.mx](mailto:teresa.mc@cdconstitucion.tecnm.mx)

Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Constitución Baja California Sur, México

<https://orcid.org/0000-0003-0227-733X>

DOI: 10.5281/zenodo.7872761

#### Palabras clave

Evaluación del aprendizaje  
Instrumentos de  
evaluación  
Retroalimentación

**Resumen:** El presente artículo, muestra los resultados de una investigación desarrollada, para identificar la influencia que tiene la selección de los instrumentos de evaluación, en el logro de competencias profesionales en estudiantes de nuevo ingreso en la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias. Los objetivos se centraron en determinar la corresponsabilidad entre estudiantes y docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, cómo influye la evaluación en dicho proceso y el papel que juega la retroalimentación, en ambos. La muestra fue de 44 estudiantes y seis docentes, del Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Constitución (ITSCC), Baja California Sur, México. Se encontró que los estudiantes no participan en la planeación del proceso educativo, ni en el de evaluación, solamente actúan como receptores y ejecutores, así como que, por lo general, no se realiza la retroalimentación de forma oportuna y clara, la que solo se limita a resaltar los errores; sin embargo, con los cambios introducidos más de la mitad de los estudiantes, lograron alcanzar las competencias satisfactoriamente.

#### Keywords

Learning evaluation  
Evaluation instruments  
Feedback

**Abstract:** This article shows the results of a research carried out to identify the influence the selection of evaluation instruments has on the achievement of professional skills in newly admitted students in the Food Industries Engineering career. The objectives focused on determining the co-responsibility between students and teachers in the teaching-learning process, how evaluation influences this process and the role that feedback plays in both. The sample consisted of 44 students and 6 teachers, from the Higher Technological Institute of Ciudad Constitución (ITSCC), Baja California Sur, Mexico. It was found that students do not participate in the planning of the educational process, nor in the evaluation process, they only act as receivers and executors, as well as that, in general, feedback is not given in a timely and clear manner, which is only limited to highlighting errors; however, with the changes introduced, more than half of the students managed to reach the competencies satisfactorily.

#### Cómo citar:

Medina, P. y Mariscal, T. (2023). La evaluación como proceso, en el logro de competencias profesionales en nivel superior. *Revista Varela*, 23(65), 100-107.

Recibido: enero de 2023, Aceptado: marzo de 2023, Publicado: 1 de mayo de 2023

## INTRODUCCIÓN

Evaluar, no se limita a colocar un número en la celdilla que corresponde a cada estudiante, en los listados de los grupos; es necesario reconocer, ponderar y emplear, el diseño de las evaluaciones, según su objetivo, grado, guía, tipo y método. Aunado a ello, se discurre en que es necesario concebir a la evaluación en sí misma, como una experiencia de aprendizaje, que no sólo se enfoque en el conocimiento, sino en más aspectos del desarrollo educativo de cada estudiante (Airasian, 2002 citado por [Cáceres et al, 2018](#)), para lo que será necesario recabar información variada, pertinente y suficiente, sobre el proceso de aprendizaje.

El aprendizaje, en las instituciones educativas, no está desvinculado de la enseñanza; por lo que diferentes autores llaman proceso enseñanza-aprendizaje, al que se desarrolla en las aulas. En este contexto, el proceso de evaluación tampoco debe ser desvinculado de los estudiantes. El estudio realizado por [Díaz \(2018\)](#), resalta la función formativa de la evaluación y la importancia de la retroalimentación, considerada como “una herramienta capaz de generar mayor afianzamiento del conocimiento por parte de los estudiantes” (p. 151), siempre que ésta sea inmediata y continua, donde predomine un ambiente de confianza y que oriente a acciones, y situaciones concretas.

Además, bajo la perspectiva de las competencias profesionales, la evaluación involucra el uso de una serie de técnicas e instrumentos afines a las competencias específicas, y genéricas que deben lograrse, sobre todo en nivel superior. [Pimienta \(2008\)](#), en su obra relacionada con la evaluación en competencias, propuso lo que él llamó estrategias, que son actividades, que las clasificó en: a) para indagar sobre conocimientos previos, en las que resaltan las preguntas; b) organización de la información, en las que predominan los organizadores gráficos, como cuadros, diagramas, mapas; c) grupales, en las que convergen debates, foros, seminarios; y d) metodologías activas tales como proyectos, estudio de casos, *in situ*, tópico generativo.

En el contexto de evaluación por competencias, la evaluación se sostiene en tres aspectos de interés: “la participación de los estudiantes, la retroalimentación efectiva o proalimentación, y las tareas de calidad” ([Ibarra y Rodríguez, 2020](#), p. 5). Estos propios autores, establecen tres momentos del proceso de evaluación: planificación, desarrollo y resultados. Resaltan también la importancia de la retroalimentación, ya que es capaz de mejorar el aprendizaje en formas diferentes, tales como “acelerando el aprendizaje, optimizando la calidad de lo que se aprende y elevando el nivel de logro individual, y grupal” (p. 6). Por su parte, [Ruz \(2018\)](#) en su investigación documental resumió los momentos de la evaluación, de acuerdo con las funciones de la evaluación.

Es importante retomar aquí, lo que [Ibarra et al. \(2020\)](#), señalan acerca de la tendencia a nivel internacional, con respecto a que “las tareas de la evaluación se vean y sientan como actividades emprendidas en el mundo real” (p. 3. Es evidente, que la evaluación en cualquiera de sus funciones: diagnóstica, formativa o sumativa, requiere de retroalimentación. [Moreno \(2021\)](#), incluso considera a la retroalimentación como un proceso, no solo como una acción dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

La retroalimentación se encuentra directamente ligada a la evaluación formativa, por lo que debe ser un proceso sistemático, para obtener evidencia continua acerca del aprendizaje, además de colaborar en el logro de competencias en los estudiantes, en el rol de acompañamiento, monitoreando su progreso e identificando oportunamente la necesidad de retroalimentación, en sus diversas formas, tipos y niveles ([Moreno y Ramírez, 2022](#)).

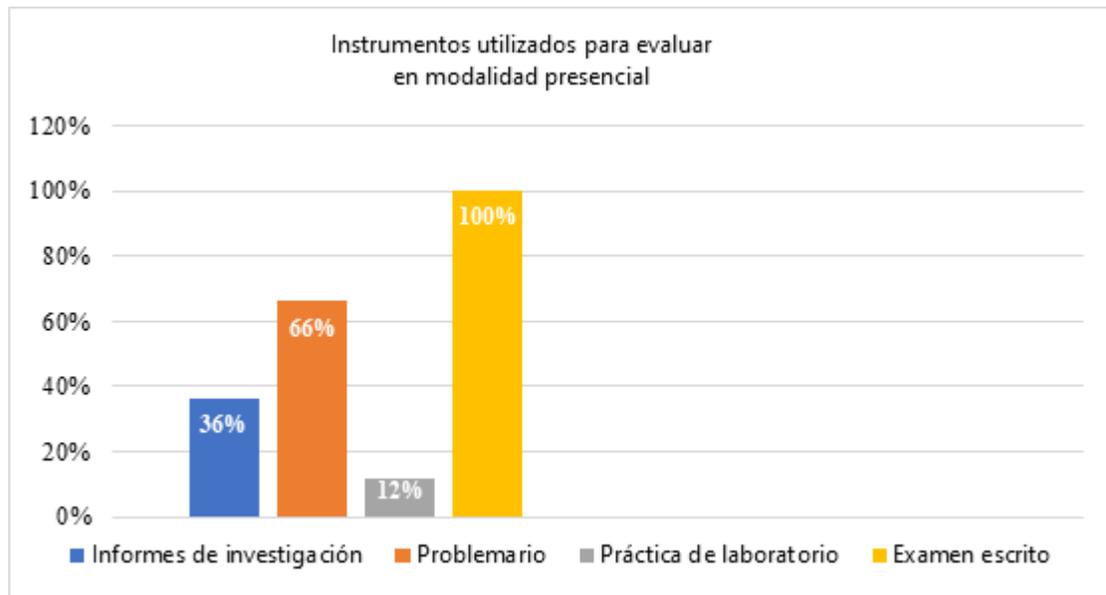
## LA EVALUACIÓN EN EL CONTEXTO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CIUDAD CONSTITUCIÓN (ITSCC)

Algunas de esas propuestas, fueron adoptadas y adaptadas en el Tecnológico Nacional de México (TecNM) y en el Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Constitución (ITSCC), mediante un Manual de Lineamientos Académico-Administrativos ([TecNM, 2015](#)), que rige la operatividad del ITSCC, institución en la que fue realizada la experiencia que se describe en el presente artículo.

La evaluación formativa, ha tenido dificultades para ser considerada durante el proceso educativo y esto se observa, al identificar los instrumentos más utilizados por los docentes, en la evaluación del aprendizaje. En el ITSCC, en trabajos anteriores, se desarrolló un estudio comparativo acerca de los instrumentos de evaluación utilizados por los docentes de las diferentes carreras, cuando se trabajó en modalidad virtual y el regreso a la presencial, se encontró que los instrumentos mayormente utilizados fueron los que se muestran en la figura 1 y que siguen predominando en el semestre en estudio.

**Figura 1**

*Instrumentos de evaluación utilizados en modalidad presencial*



Cabe señalar que el manual de actividades de aprendizaje y evaluación, contiene el diseño y compilación de diversos instrumentos, con listas de cotejo y rúbricas, de las que los docentes pueden seleccionar y utilizar, en función de las competencias que marcan los programas de estudio.

Ante esta situación, surgieron varias interrogantes que justifican la investigación, entre las que se destacan:

¿Cuál es el grado de alcance de las competencias de las asignaturas? ¿Son estos instrumentos suficientes para determinar el grado de apropiación de las competencias que marcan los programas de estudios de las asignaturas? ¿Son los instrumentos adecuados para determinar el nivel de logro de las competencias? Si la evaluación no se limita a asignar un número, entonces ¿de qué forma se evalúa realmente el aprendizaje de los estudiantes? ¿de qué forma, con dichos instrumentos, se desarrolla la evaluación formativa?

## UN ACERCAMIENTO METODOLÓGICO A LA EXPERIENCIA DESARROLLADA

Para responder estas preguntas, se desarrolló un estudio que permitió identificar el nivel de logro de las competencias específicas de las asignaturas que se ofertaron en el semestre agosto - diciembre 2022.

El presente estudio, por su finalidad fue descriptivo y transversal por su temporalidad, siendo un estudio prospectivo por el orden de la recolección de datos. El instrumento utilizado en la recolección de información fue diseñado tomando como base las competencias de las asignaturas de primer semestre de la carrera de industrias alimentarias, el mencionado instrumento, fue un cuestionario de 26 ítems, donde las respuestas iban desde nada, poco, bastante y mucho, como opciones de respuesta a cada enunciado; cada ítem correspondía a las competencias específicas de las asignaturas, en el que los estudiantes expresaron su apreciación, con respecto a lo que aprendieron en el semestre que recién terminó. Dicho documento también contenía elementos obtenidos de la instrumentación didáctica del profesor, ya que en ellas se plasman las actividades de enseñanza, aprendizaje y de evaluación que aplicaron a sus estudiantes.

El tamaño de la muestra fue de 44 estudiantes y seis profesores, el tipo de muestra fue no probabilística e intencional, y por cuotas de estudiantes del ITSCC.

Primero se realizó la aplicación de un cuestionario a los estudiantes y posteriormente una entrevista a los profesores; el cuestionario para saber, desde el punto de vista del estudiante, cuáles son las competencias que considera que logró y la entrevista para conocer la intención, y el enfoque que utilizaron los docentes, al elegir dichos instrumentos, si hubo o no, y en qué medida, participación de los estudiantes. Además, para abordar lo concerniente a la evaluación formativa, también se incluyeron ítems relacionados con identificar si se reveló alguna forma de mejorar las estrategias de enseñanza y si surgieron modificaciones a propósito de los hallazgos.

Para el desarrollo del cuestionario, se identificaron las asignaturas cursadas en el primer semestre de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias, mismas que se encuentran en la tabla 1.

**Tabla 1**

*Asignaturas impartidas en el primer semestre*

Clave de la Asignatura	Nombre
ALR-1014	Introducción a la Industria Alimentaria
ALF 1021	Química inorgánica
ACF – 0903	Álgebra lineal
ACA-0907	Taller de ética
AEF-1005	Biología
ACC-0906	Fundamentos de investigación

De éstas, se identificaron y transcribieron las competencias específicas de los temas, para utilizarlas en el cuestionario. El cuestionario se distribuyó a través de un formulario y se envió a los estudiantes seleccionados. Las respuestas se analizaron en Excel.

Es de señalar que las competencias se presentaron desorganizadas y desvinculadas de las asignaturas, con la finalidad de no influenciar las respuestas. De igual forma, las opciones de respuesta se presentaron de forma aleatoria, para no dirigir la respuesta a las primeras o últimas opciones.

Para el análisis de la información obtenida, lo primero que se hizo fue, reorganizar las respuestas que correspondían a cada materia, para poder identificar con más claridad las competencias con las asignaturas. En este punto, hay que señalar que los ítems numerados, corresponden a las competencias específicas de cada unidad temática de las asignaturas, teniendo así las 26 competencias específicas de las seis asignaturas cursadas por los estudiantes, además de preguntas relacionadas con los tipos de instrumentos de evaluación utilizados por sus docentes.

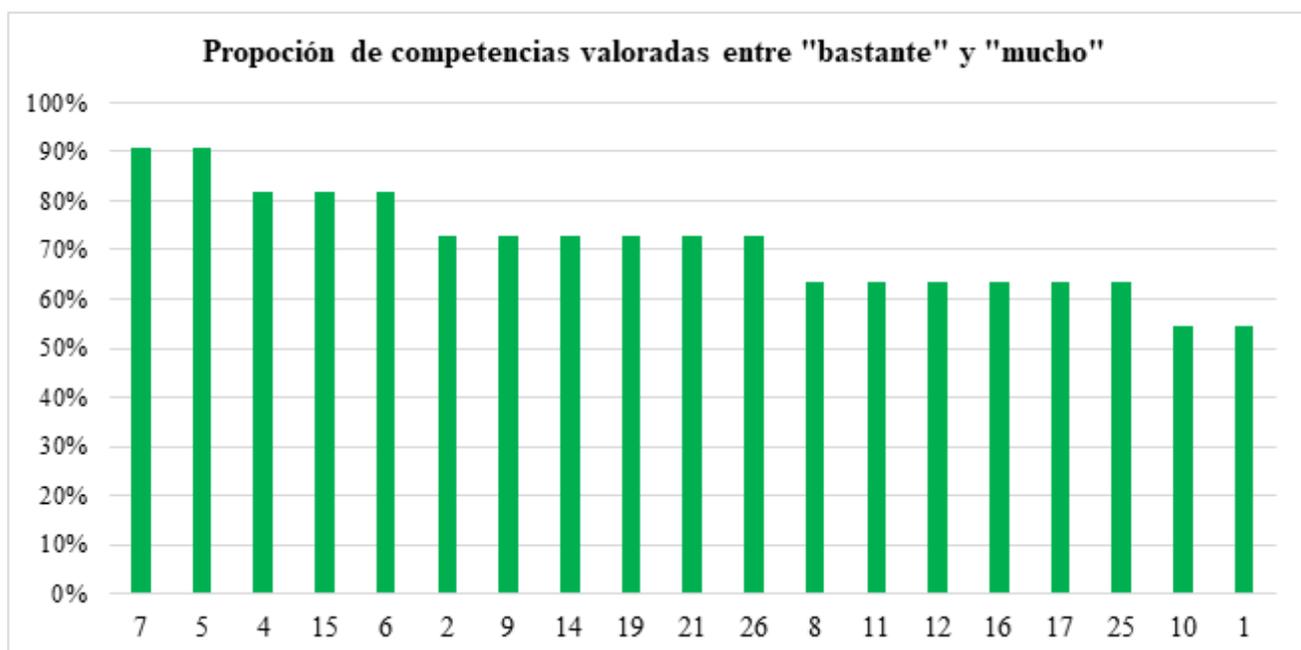
### **SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EXPERIENCIA**

Para fines prácticos y de espacio, los resultados se organizaron clasificados como “positivos” y “negativos”. En los positivos se englobaron los ítems que se valoraron como bastante y mucho; y en los negativos los valorados como poco o nada.

En la figura 2, se muestran las proporciones más altas, de ítems valorados positivamente.

**Figura 2**

*Valoración de competencias*



En la tabla 2, se encuentra la descripción de los ítems numerados.

**Tabla 2**

*Descripción de los ítems numerados*

No.	Descripción de las competencias y su numeral correspondiente, que fueron utilizados en el instrumento.
7	Distingue el campo laboral del Ingeniero en Industrias Alimentarias
5	Reconoce el significado de la Ética y sus implicaciones profesionales
4	Cimenta su futuro ejercicio profesional en la toma de decisiones, practicando la Ética.
15	Identifica de manera general, el aporte nutrimental de los alimentos, contaminación y riesgos a la salud.
6	Identifica los componentes de un sistema biológico
2	Utiliza los números complejos, sus representaciones y las operaciones entre ellos
9	Reconoce el comportamiento de los elementos químicos y propiedades, de acuerdo a su ubicación en la tabla periódica.
14	Resuelve sistemas de ecuaciones lineales
19	Emplea herramientas de investigación científica, para conocer los aspectos sobresalientes de su profesión.
21	Contribuye a la mejora del desempeño profesional proponiendo soluciones a problemas Éticos.
26	Discrimina entre tecnologías de conservación y transformación de alimentos identifica aditivos, empaque y equipos que se utilizan en el procesamiento de alimentos.
8	Utiliza las matrices, sus propiedades, el determinante y operaciones entre ellas.
11	Identifica conceptos básicos de fundamentos de investigación.
12	Relaciona la ética con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, y sus implicaciones sociales.
16	Identifica los tipos de enlace, propiedades, formación de compuestos y nomenclatura.
17	Aplica herramientas formales de comunicación oral y escrita en la investigación documental, en la elaboración de documentos académicos.
25	Aplica métodos y técnicas de investigación documental, de acuerdo con parámetros previamente establecidos.
10	Comprende el metabolismo celular y función de cada organelo.
1	Identifica las partículas subatómicas y su influencia en la configuración electrónica.

Se puede observar que, más de la mitad de los estudiantes, consideraron haber alcanzado las competencias de sus asignaturas, de bastante a mucho; las que sobresalen en los primeros lugares, son las que tienen que ver con Introducción a la Industria Alimentaria; la segunda Taller de ética y posteriormente, Biología.

Las que les siguen, son las competencias relacionadas con las asignaturas de Álgebra lineal en los primeros temas y fundamentos de investigación, en la totalidad de competencias. Se observa también, que están mejor valorados, algunos temas que han estudiado en niveles académicos anteriores, como los concernientes a los iniciales de Biología, Química y Álgebra lineal.

Por otro lado, los resultados negativos, se englobaron con las respuestas “poco” y “nada”. Los resultados se muestran en la figura 3 y en la tabla 3, la descripción de los ítems.

**Figura 3**

*Proporción de ítems valorados negativamente*



**Tabla 3***Descripción de los ítems numerados*

No.	Descripción de las competencias y su numeral correspondiente, que fueron utilizados en el instrumento.
20	Describe la organización taxonómica de la biodiversidad; también el origen y mecanismos evolutivos de acuerdo con la Teoría Sintética.
23	Describe los mecanismos de la herencia y variación de la genética mendeliana.
3	Identifica las soluciones acuosas involucradas en el equilibrio químico.
13	Identifica los mecanismos que conducen a la variabilidad genética y desarrollo de organismos, al interpretar el ciclo celular.
18	Desarrolla cálculos estequiométricos en diferentes condiciones.
22	Define espacio vectorial y lo relaciona con otras Áreas de las matemáticas.
24	Representa matricialmente transformaciones lineales.

En contra parte con los resultados anteriormente expuestos, es decir, los valorados positivamente, aquí se encontró que más del 60 por ciento de los encuestados, considera que alcanzó las competencias de poco a nada, en los últimos temas de Biología. Y más de la mitad, valoraron negativamente los últimos temas de Química inorgánica y Álgebra lineal.

Históricamente, las asignaturas de relacionadas con matemáticas y química, han presentado altos índices de reprobación; en contra parte con asignaturas que no requieren tanto razonamiento, ni pensamiento lógico-matemático como Introducción a la Industria Alimentaria, Taller de ética y Fundamentos de Investigación; en las que más bien, supone un acercamiento a la labor profesional, conocimiento y reflexión de los valores éticos, y un acercamiento a la redacción de trabajos académicos respectivamente.

Con respecto a los resultados de la entrevista con los docentes de las asignaturas, sobre el objeto y la función de la evaluación, relacionado con los instrumentos utilizados, arrojó los resultados que se muestran en la tabla 4.

**Tabla 4***Aspectos considerados en la selección de los instrumentos de evaluación*

Instrumento	Función	Momento	Intención
Examen	Diagnóstico	Inicio	Reconocer el grado de conocimientos previos, para cursar la asignatura.
	Sumativo	Final	Valorar el grado de alcance de la competencia, al terminar el tema.
Problemario	Formativo	Durante	Comprobar en qué medida se involucra y compromete con el proceso, por lo que se desarrolla durante el tema y para determinar el nivel de comprensión y aplicación.
Informe de investigación	Formativo	Durante	Demostrar la capacidad de conectar la búsqueda, con lo que está estudiando e informarlo académicamente (profesionalmente).
	Sumativo	Final	Estimar el grado de alcance de la competencia al terminar el tema, con relación a lo estudiado y lo informado.
Informes de práctica	Formativo	Durante	Valuar la capacidad de relacionar la teoría con la práctica, los fundamentos teóricos con los resultados se que obtienen, y la forma de reportar los hallazgos.
	Sumativo	Final	Demostrar congruencia entre lo que se sabe, lo que se aplica y cómo se informa.

Los docentes entrevistados, también coincidieron en que, los estudiantes no se involucran en la selección de los instrumentos de evaluación, menos aun cuando se trata de estudiantes de nuevo ingreso, ya que el bajo grado de madurez de la mayoría de ellos y la apropiación de su corresponsabilidad en el proceso de aprendizaje, impide que sean objetivos, y que realmente

aporten opciones congruentes con las competencias que necesitan lograr. Aunado a ello, el tiempo del semestre que se acota a 16 semanas, no permite modificaciones sustanciales, ya que se debe cumplir con el contenido de todos los temas.

En lo que concierne a la retroalimentación por parte de los profesores, los resultados fueron variados; tres de seis resuelven las actividades en el salón de clases, solo para identificar donde estuvo el error; dos de seis, no retroalimentan, solamente entrega calificaciones, mientras que solo uno de seis, les muestra la lista de verificación y observación, y explica las rúbricas, acerca de lo que espera recibir u obtener de cada actividad, y modificó la forma de evaluar, debido a que los resultados del primer tema no fueron satisfactorios.

Por otra parte, es importante considerar también, las características que tienen que ver con el comportamiento de los estudiantes, que son sumamente importantes y no se retroalimenta la manera de conducirse en el salón de clases, la forma como socializa con los compañeros y los maestros. Esto sale a colación, debido a que cuando se asistió al grupo, para comentarles acerca del estudio y la presentación del cuestionario e instrucciones, el grupo mostro un comportamiento inquieto y hasta cierto punto irrespetuoso.

Algunos de los cuestionamientos de los estudiantes cuando se les presentó la actividad para ser respondida, ellos realizaron preguntas como: - ¿Cuántos puntos vale? ¿Es obligatorio? ¿Qué pasa si no respondo? Fue necesario hacer un ejercicio de concientización acerca de la responsabilidad que tienen como estudiantes, de participar en actividades del Instituto en el que estudian y sobre todo, si es para mejorar las actividades de enseñanza aprendizaje de la carrera en la que se inscribieron, y para poder contar con elementos que permitan mejorar el proceso educativo de forma integral.

Se confirma lo que [Moreno \(2021\)](#) señala y que aún sucede, la evaluación formativa y por ende la retroalimentación (formativa), continúan siendo “eclipsadas” por las sumativas. Y este ejercicio también permitió demostrar la importancia de dejar en claro a los involucrados, la relevancia que tiene, considerar el tiempo suficiente a explicar, dar instrucciones precisas, mostrar los instrumentos y elementos que serán considerados; existe una tendencia generalizada, a dar por hecho situaciones que en realidad se desconocen.

## CONCLUSIONES

En esta experiencia se comprobó que los docentes reflexionan respecto a los instrumentos que utilizarán para evaluar, aun cuando el proceso pareciera que se limita a calificar, ya que la mayoría de los docentes solamente revisa con el grupo, los errores cometidos, corrigen, pero no se tiene registro de alguna otra acción, para que los errores no vuelvan a cometerse. Tampoco se les informa a los estudiantes de manera particular, las cuestiones referentes a su conducta y la forma de mejorar de manera integral, esto más bien impacta en la evaluación formativa, que es solamente una parte del proceso de evaluación completo.

A pesar de que los docentes informan acerca de la forma en que serán evaluados y los estudiantes tienen acceso a las listas de verificación y rúbricas, sólo uno de seis se toma el tiempo de explicar con claridad. Los estudiantes, aun cuando tienen acceso, no tienen la curiosidad de verificar las rúbricas y menos, desarrollar la actividad con apego a ellas, como una forma de autoevaluarse, antes de enviar la evidencia de la actividad; esto habla del poco compromiso para con su propio aprendizaje, ya que, de revisar las rúbricas, considerarían completar a cabalidad las actividades.

Aun cuando se encontró que las competencias se cumplen de bastante a mucho, en más de la mitad de los estudiantes, es necesario incrementar dicho porcentaje, ya que de ello depende la calidad profesional de los egresados. Queda entonces la tarea de sensibilización y una mayor propuesta de estrategias, herramientas e instrumentos, que permitan una retroalimentación inmediata y pertinente, con enfoque en la mejora de los procesos y que además de informar, motive y refuerce, en lo corto el proceso de enseñanza-aprendizaje y a la larga el proceso educativo completo.

## REFERENCIAS

- Cáceres, M. L., Gómez, L.E. y Zúñiga, M. (2018). El papel del docente en la evaluación del aprendizaje. *Revista Conrado*, 14(63). 196-207. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/issue/view/42>
- Díaz, M. M. (2018). Impacto de la retroalimentación y la evaluación formativa en la enseñanza-aprendizaje de Biociencias. *Educación Médica Superior*, 32(3). <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1492/697>
- Ibarra, M. S. y Rodríguez, G. (2020). Aprendiendo a evaluar para aprender en la Educación Superior. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*. 13(1) 5-8. <https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1>

- Ibarra, M. S., Rodríguez, G., Boud. D., Rotsaert, T., Brown, S., Salinas, M.L. y Rodríguez, H. M. (2020). El futuro de la evaluación en la educación superior. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 26(1). 1-6. <https://ojs.uv.es/index.php/RELIEVE/article/view/17323/15608>
- Moreno, T. (2021). *La Retroalimentación. Un proceso clave para la enseñanza y la evaluación formativa*. (1ra ed.). Editado por Universidad Autónoma Metropolitana. <https://casadelibrosabiertos.uam.mx/gpd-retroalimentacion-la.html>
- Moreno, T., y Ramírez, A. (2022). Evaluación formativa y retroalimentación del aprendizaje. En *Evaluación y aprendizaje en educación universitaria: estrategias e instrumentos*. Editado por UNAM. <https://cuaieed.unam.mx/publicaciones/libro-evaluacion>
- Pimienta, J. H. (2008). *Evaluación de los aprendizajes. Un enfoque basado en competencias*. Prentice Hall.
- Ruz, I. (2018). Evaluación para el aprendizaje. *Revista Educación las Américas*. 6(). 13-28. <https://revistaschilenas.uchile.cl/handle/2250/109971>
- TecNM. (2015). *Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del Tecnológico Nacional de México*. <https://www.tecnm.mx/?vista=Normateca>