

ANÁLISIS DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS EN ESTUDIANTES EL CICLO DE COMPLEMENTACIÓN CURRICULAR LICENCIATURA EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN LA CATEDRA DE FÍSICA I. FI-UNLZ

Morrongiello Noelia¹, Fleytas Erika²

¹ Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora

Camino de Cintura y Juan XXIII, Lomas de Zamora

morrongiello_noelia@yahoo.com.ar, erikafleytas@yahoo.com.ar

² Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora
Camino de Cintura y Juan XXIII, Lomas de Zamora

Resumen. Partiendo de un modelo de evaluación por competencias, aplicable a las carreras de grado, se decidió desarrollar una prueba modelo ajustable al ciclo de licenciatura de higiene y seguridad en el trabajo, en la asignatura Física I, con la finalidad de poder determinar la adquisición de las competencias planteadas para el perfil de egresado. Para desarrollar el modelo de evaluación que se ha implementado, en primer lugar, se optó por seleccionar las competencias que más se adecuan a la carrera de Higiene y Seguridad, siempre teniendo como faro al documento del CONFEDI, las cuales se modificaron adaptándolas a las cátedras de la carrera mencionada. En base a los resultados obtenidos se pretende realizar un análisis de la efectividad en la transmisión, adquisición y evaluación, para realizar futuros ajustes y/o modificaciones.

Palabras Clave: Competencias, Física, Higiene y Seguridad, Evaluación

1 Introducción

Para ponernos en contexto, el Ciclo de Complementación Curricular de Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo, está orientado a técnicos graduados en higiene y seguridad en el trabajo, que provienen de distintas instituciones terciarias.

Debido a que es un ciclo de complementación, tiene una duración de dos años, con asignaturas que no hayan tenido en su terciario, y que si así lo hicieron, sean vistas desde un nivel académico diferente.

Por este motivo, es que el primer año se compone, mayormente, de materias que corresponden a las ciencias básicas.

Las asignaturas de la carrera son: en el primer año Álgebra, Análisis Matemático I, Física I, Inglés Técnico, Análisis Matemático II, Física II, Química General, Termodinámica y el Trabajo Integrador de Ciencias Básicas. En cambio en el segundo año, se puede observar materias específicas de la carrera. Ellas son: Medio Ambiente e Impacto Ambiental, Seguridad en Bancos y Empresas de Servicios, Sistemas de Gestión de la Calidad, Informática Aplicada, Trabajo de Campo y Seminario de Tesis.

En la Facultad de Ingeniería, desde el año 2008, se comenzó a incursionar en materia de competencias profesionales, realizando diversos trabajos para iniciar este recorrido e ir implementándolo en algunas cátedras.

En el año 2015, en un trabajo conjunto entre docentes del ciclo de complementación curricular “Licenciatura en Higiene y Seguridad”, autoridades de la Facultad de Ingeniería, equipo del Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación, se trabajó en la creación de un modelo de evaluación por competencias, que en primer lugar, pueda ponerse en marcha en el ciclo de complementación, pero que luego, sea trasladado a las carreras de ingeniería de la facultad.

Durante 2016, se aplicó el modelo desarrollado en la materia Trabajo de Campo, correspondiente al segundo año de la carrera. Asimismo, se implementó en Física I, correspondiente al primer año. El trabajo iniciado en 2015, tuvo su evolución durante 2016 y 2017, donde se aproximó al análisis total de la carrera, la cual hará su cierre con la cohorte de graduados 2018, quienes fueron analizados en la asignatura de Física I, contemplada en este trabajo.

Pensando en los objetivos de esta investigación, es posible indicar que:

Objetivo General: Desarrollar un modelo de evaluación de competencias, aplicable a las carreras de Ingeniería Industrial y Mecánica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar un modelo de evaluación por competencias específico, para aplicar en el Ciclo de Complementación Curricular de Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

- Aplicar el modelo de evaluación por competencias en el Ciclo de Complementación Curricular de Licenciatura en Higiene y Seguridad de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

Cabe destacar, que todo el análisis mencionado, tuvo su raíz en la Sede Avellaneda, donde se dicta el ciclo.

Contemplando el documento que redactó el CONFEDI[1], que hace hincapié en la importancia de formar profesionales con competencias aplicables al mundo laboral actual, hemos comenzado a planificar, desarrollar y evaluar, en la cátedra de Física I la adquisición de competencias en los estudiantes de ingeniería. Nuestro propósito es evaluar a los estudiantes, el nivel de incorporación de competencias básicas y específicas de la carrera.

La importancia y relevancia que las competencias han adquirido las competencias en los últimos años, han llevado a que las instituciones universitarias trabajen en planear, diseñar y organizar sus planes de estudio pensando en la formación y desarrollo de competencias de los estudiantes.

En nuestro caso, decidimos realizar un trabajo conjunto y colaborativo entre carreras de una misma institución, pero con distintos perfiles.

1.1 Creación del Modelo de Evaluación por Competencias

En el año 2015, como ya se ha mencionado, un equipo de profesionales tanto de la sede avellaneda, como del Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación, a través de diversos encuentros, logramos desarrollar un modelo de evaluación por competencias.

En primer lugar, se seleccionaron las competencias, teniendo como base el documento del CONFEDI, pero ajustadas a las asignaturas y necesidades de la carrera de higiene y seguridad.

Competencias Genéricas, Acordadas en Competencias Tecnológicas

1. Competencia para identificar, formular y resolver problemas relacionados con la Higiene y Seguridad en el trabajo.

2. Competencia para gestionar -planificar, ejecutar y controlar- proyectos de Higiene y Seguridad en el trabajo.

3. Competencia para utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de la Higiene y Seguridad en el trabajo.

Competencias sociales, políticas y actitudinales

4. Competencia para desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.

5. Competencia para comunicarse con efectividad.

6. Competencia para aprender en forma continua y autónoma.

7. Competencia para actuar con espíritu emprendedor

Cada una de estas competencias, fue desagregada en sus respectivas capacidades.

Para desarrollar el modelo de evaluación por competencias, y poder aplicarlo en el primer y segundo cuatrimestre 2016, se decidió seleccionar materias que se correlacionan y que tienen similitudes en cuanto a la metodología implementada, aunque diversos contenidos. El avance de estas asignaturas implicará también un avance en el grado de adquisición de competencias.

Ya que la asignatura tomada para este trabajo es Física I, se establecieron los contenidos y ejes temáticos a abordar, con el objetivo de poder establecer actividades para su evaluación. Tal es así que la asignatura mencionada tiene en cuenta los siguientes contenidos: Nociones fundamentales. Magnitudes. Cinemática. Dinámica de la partícula. Trabajo y energía. Dinámica de un sistema de partículas. Dinámica del cuerpo rígido. Leyes fundamentales de la dinámica. Ecuaciones universales de la dinámica de los sistemas materiales. Equilibrio de cuerpos rígidos. Composición de movimientos oscilatorios armónicos. Gravitación. Relatividad.

Para la conformación del modelo de evaluación, se pensó en confeccionarlo con la asignatura, ejemplos de resultado de aprendizaje, contenidos, actividades formativas y el sistema de evaluación.

Continuando con el desarrollo del modelo, para llegar a él, se determinó un cuadro de correspondencia de actividades, donde se especifica la asignatura, los ejemplos de resultados de aprendizaje de la asignatura, los

contenidos, las actividades formativas, y el sistema de evaluación. Cada uno de estos, se pensó específicamente para cada cátedra.

Luego, se desarrolló el cuadro de asignación de competencias a las asignaturas del ciclo de complementación.

Tabla 1. Cuadro de Asignación de Competencias a las Asignaturas

MATERIAS	COMPETENCIAS GENERICAS ACORDADAS			COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS				COMPETENCIAS SOCIALES, POLÍTICAS Y ACTITUDINALES.			
	1-Identificar, formular y resolver problemas relacionados con la Higiene y Seguridad en el Trabajo.	2- Competencia para gestionar-planificar, ejecutar y controlar-proyectos de Higiene y Seguridad en el Trabajo.	3-Competencia para utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de la Higiene y Seguridad en el Trabajo.	4- Competencia para desempeñarse de manera efectiva de los equipos de trabajo.	5-Competencia para comunicarse con efectividad.	6-Competencia para aprender en forma continua y autónoma.	7- Competencia para actuar con espíritu emprendedor.				
Álgebra	X										
Análisis Matemático I	X										
Física I	X										
Inglés Técnico	X										
Análisis Matemático II	X										
Física II	X										
Química General	X										
Trabajo Integrador de ciencias básicas	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Termodinámica	X										
Trabajo de campo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Medio Ambiente e Impacto Ambiental	X	X									
Sistema de Gestión de la Calidad	X	X									
Seguridad en Bancos y Empresas de	X	X									
Informática Aplicada	X										
Seminario de Tesis	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

En base a las competencias que corresponden a cada cátedra, se determinaron los criterios de evaluación, y se asignaron puntajes para determinar o no el alcance de la competencia.

Tabla 2. Criterios de evaluación

Universidad Nacional de Lomas de Zamora	
Facultad de Ingeniería	
CCC Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo	
Sede : Avellaneda	
Asignatura: Física I	Profesor: Fleytas Erika Analia Noemi.
Alumno/a:	DNI:
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos.	
Competencia	1-Identificar, formular y resolver problemas relacionados con la Higiene y Seguridad en el Trabajo.
1- Capacidad para Identificar Y formular problemas	<ul style="list-style-type: none"> a) Ser capaz de identificar una situación presente o futura como problemática b) Ser capaz de identificar y organizar los datos pertinentes al problema. c) Ser capaz de evaluar el contexto particular del problema e incluirlo en el problema.

	d) Ser capaz de delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa.			
CRITERIO DE EVALUACIÓN DE FORMA (10 PUNTOS TOTALES)				
Valor	Aspecto a evaluar	Descripción o condiciones	SI	NO
1,5	Datos Generales	Datos personales, fecha, datos de la actividad.		
3,5	Bibliografía	Consulta con el profesor y/o tutor sobre los lineamientos para reportar bibliográficas y/o paginas u otro material consultado.		
5	Ortografía Y redacción	Ortografía: sin errores. Redacción: clara, secuenciada y lógica.		
CRITERIO DE EVALUACIÓN DE CONTENIDO (40 PUNTOS TOTALES)				
Valor	Aspecto a evaluar	Descripción o condiciones	SI	NO
5	Ejercicio	Presenta de manera concreta el total de ejercicios a resolver		
20	Procedimiento	Refleja un razonamiento detallado y ordenado, utilizando la estrategia adecuada siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta.		
15	Resultado	Presenta el resultado de los ejercicios.		

Y por último se arriba a la rúbrica madre, donde se evalúan las capacidades de cada competencia indicando el porcentaje adquirido en la asignatura. A continuación, detallamos el ejemplo que hemos utilizado como modelo para aplicar, posteriormente, en las asignaturas de la carrera. En este ejemplo se toman como base 39 alumnos.

Tabla 3. Ejemplo de rúbrica madre por cada competencia y capacidad

COMPETENCIAS	1. COMPETENCIA PARA IDENTIFICAR, FORMULAR Y RESOLVER PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.															
CAPACIDADES	1. Capacidad para Identificar y formular problemas				1.2. Capacidad para realizar una búsqueda creativa de soluciones y seleccionar criteriosamente la alternativa más adecuada				1.3. Capacidad para controlar y evaluar los propios enfoques y estrategias para abordar eficazmente la resolución de los problemas							
DETALLE DE CAPACIDADES	1.1.1. Ser capaz de identificar una situación presente o futura como problemática	1.1.2. Ser capaz de identificar y organizar los datos pertinentes al problema.	1.1.3. Ser capaz de evaluar el contexto particular del problema e incluirlo en el análisis.	1.1.4. Ser capaz de delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa.	1.2.1. Ser capaz de generar diversas alternativas de solución a un problema ya formulado.	1.2.2. Ser capaz de desarrollar criterios profesionales para la evaluación de las alternativas y seleccionar la más adecuada en un contexto particular.	1.2.3. Ser capaz de valorar el impacto sobre el medio ambiente y la sociedad, de las diversas alternativas de solución.	1.2.4. Capacidad para realizar una búsqueda creativa de soluciones y seleccionar criteriosamente la alternativa más adecuada	1.3.1. Ser capaz de controlar el propio desempeño y saber cómo encontrar los recursos necesarios para superar dificultades	1.3.2. Ser capaz de identificar lo que es relevante conocer, o disponer de estrategias para adquirir los conocimientos necesarios	1.3.3. Capacidad para controlar y evaluar los propios enfoques y estrategias para abordar eficazmente la resolución de los problemas	1. COMPETENCIA PARA IDENTIFICAR, FORMULAR Y RESOLVER PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. Evaluada al 81%				
ALUMNO					%					%						%
ALUMNO 14	SI	NO	SI	SI	75	SI	SI	SI	100	SI	NO	SI	50	75		
ALUMNO 8	NO	SI	SI	SI	75	SI	SI	SI	100	NO	SI	SI	50	75		
ALUMNO 17	NO	SI	SI	SI	75	SI	SI	SI	100	NO	SI	SI	50	75		
ALUMNO 23	SI	NO	SI	SI	75	SI	SI	SI	100	SI	NO	SI	50	75		
ALUMNO 26	NO	SI	SI	SI	75	SI	SI	SI	100	NO	SI	SI	50	75		
ALUMNO 32	SI	NO	SI	SI	75	SI	SI	SI	100	SI	NO	SI	50	75		
ALUMNO 35	NO	SI	SI	SI	75	SI	SI	SI	100	NO	SI	SI	50	75		
ALUMNO 40	NO	SI	SI	SI	75	SI	SI	SI	100	NO	SI	SI	50	75		
ALUMNO 4	NO	SI	SI	SI	75	SI	SI	NO	67	SI	SI	SI	100	81		
ALUMNO 3	SI	SI	NO	SI	75	SI	NO	SI	67	SI	SI	SI	100	81		
ALUMNO 5	SI	NO	SI	SI	75	NO	SI	SI	67	SI	SI	SI	100	81		
ALUMNO 9	SI	SI	NO	SI	75	SI	NO	SI	67	SI	SI	SI	100	81		
ALUMNO 12	SI	SI	NO	SI	75	SI	NO	SI	67	SI	SI	SI	100	81		
ALUMNO 18	SI	SI	NO	SI	75	SI	NO	SI	67	SI	SI	SI	100	81		
ALUMNO 21	SI	SI	NO	SI	75	SI	NO	SI	67	SI	SI	SI	100	81		
ALUMNO 27	SI	SI	NO	SI	75	SI	NO	SI	67	SI	SI	SI	100	81		
ALUMNO 30	SI	SI	NO	SI	75	SI	NO	SI	67	SI	SI	SI	100	81		
ALUMNO 36	SI	SI	NO	SI	75	SI	NO	SI	67	SI	SI	SI	100	81		
ALUMNO 13	NO	SI	SI	NO	50	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	83		
ALUMNO 22	NO	SI	SI	NO	50	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	83		
ALUMNO 31	NO	SI	SI	NO	50	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	83		
ALUMNO 1	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 2	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 6	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 7	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 10	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 11	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 15	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 16	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 19	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 20	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 24	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 25	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 28	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 29	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 33	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 34	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 37	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 38	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		
ALUMNO 39	SI	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	SI	SI	SI	100	100		

2 Desarrollo del Trabajo

Durante el año 2016, donde se dictó la asignatura Física I, correspondiente al primer cuatrimestre del primer año de la carrera, se comunicó a los alumnos que serían evaluados por competencias indicando los objetivos y finalidades que se esperaban hacia el final del cuatrimestre.

Se plantearon las actividades y modo de evaluación y, llegando hacia el final del cuatrimestre, se procedió a analizar y evaluar las competencias adquiridas por los estudiantes.

Es importante destacar, que esta será la cohorte 2018, que en diciembre alcance la obtención del título de grado.

En la asignación de competencias a las asignaturas, se determinó que la competencia relevante y determinante en la materia de Física I, es la de “Identificar, formular y resolver problemas relacionados con la Higiene y Seguridad”. Con lo cual, en el cuatrimestre indicado, se analizaron las capacidades de la competencia mencionada.

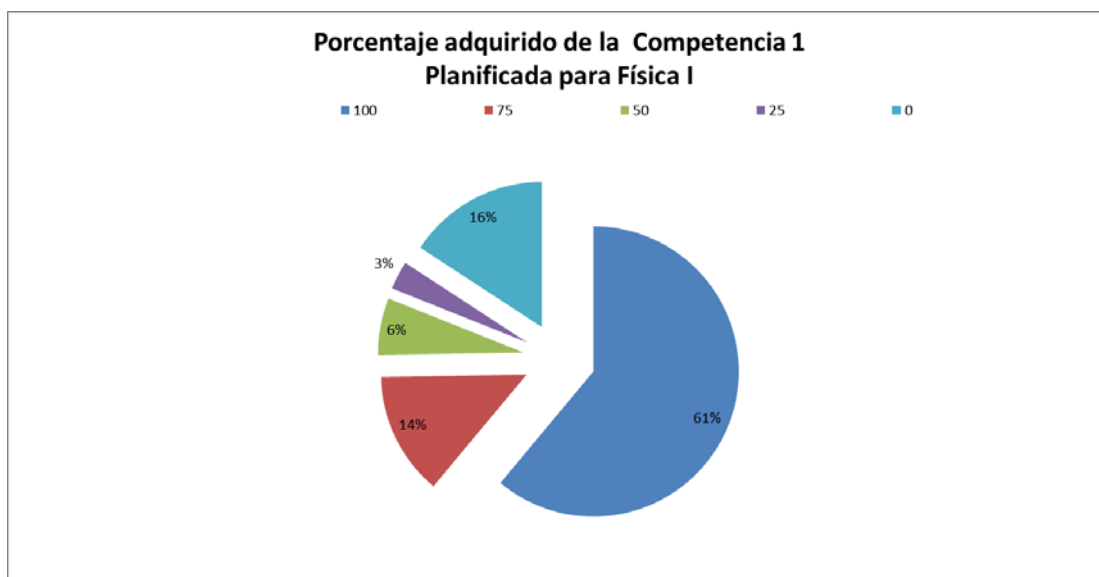
En la tabla 3, se pueden observar los datos recolectados de la cursada, donde en principio, se ha decidido quitar la identidad de los alumnos, y reemplazarlo por números. El análisis de competencias, se realizó en dos cursos a cargo de la misma docente, sumando un total de 95 alumnos, siendo estos, nuestra muestra.

Tabla 3. Rúbrica de la competencia “Identificar, formular y resolver problemas relacionados con la Higiene y Seguridad”

CAPACIDADES		1. Capacidad para Identificar y formular problemas				1. Capacidad para Identificar y formular problemas
DETALLE DE CAPACIDADES	1.1.1 Ser capaz de identificar una situación presente o futura como problemática.	1.1.2 Ser capaz de identificar y organizar los datos pertinentes al problema.	1.1.3 Ser capaz de evaluar el contexto particular del problema e incluirlo en el análisis.	1.1.4 Ser capaz de delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa.		
ALUMNO	FISICA I				%	
1	SI	SI	SI	SI	100	
2	SI	SI	SI	SI	100	
3	NO	SI	NO	SI	50	
4	NO	NO	NO	NO	0	
5	SI	SI	SI	SI	100	
6	NO	NO	NO	NO	0	
7	NO	NO	NO	NO	0	
8	SI	SI	SI	SI	100	
9	NO	SI	SI	SI	75	
10	SI	SI	SI	SI	100	
11	NO	NO	NO	NO	0	
12	NO	NO	NO	NO	0	
13	NO	SI	SI	NO	50	
14	SI	SI	SI	SI	100	
15	NO	SI	SI	NO	50	
16	NO	NO	NO	NO	0	
17	SI	SI	SI	SI	100	
18	SI	SI	SI	SI	100	
19	SI	SI	SI	SI	100	
20	SI	SI	SI	SI	100	
21	SI	SI	SI	SI	100	
22	NO	N	SI	SI	50	
23	SI	SI	SI	SI	100	
24	NO	SI	SI	SI	75	
25	SI	SI	SI	SI	100	
26	SI	SI	SI	SI	100	
27	NO	SI	SI	SI	75	
28	SI	SI	SI	SI	100	
29	SI	SI	SI	SI	100	
30	SI	SI	SI	SI	100	
31	SI	SI	SI	SI	100	
32	SI	SI	SI	SI	100	
33	SI	SI	NO	SI	75	
34	SI	SI	SI	SI	100	
35	NO	SI	SI	SI	75	
36	NO	N	SI	SI	50	
37	SI	SI	SI	SI	100	
38	SI	SI	SI	SI	100	
39	NO	SI	SI	SI	75	
40	SI	SI	SI	SI	100	
41	SI	SI	SI	SI	100	
42	SI	SI	SI	SI	100	
43	NO	NO	NO	NO	0	
44	SI	SI	SI	SI	100	
45	NO	N	SI	NO	25	
46	NO	SI	SI	SI	75	
47	SI	SI	SI	SI	100	
48	SI	SI	SI	SI	100	
49	NO	SI	NO	SI	50	
50	NO	SI	SI	SI	75	
51	SI	SI	SI	SI	100	
52	SI	SI	SI	SI	100	
53	SI	SI	SI	SI	100	
54	NO	NO	NO	SI	25	
55	SI	SI	SI	SI	100	
56	SI	SI	SI	SI	100	
57	NO	NO	NO	NO	0	
58	NO	NO	NO	NO	0	
59	NO	N	NO	SI	25	
60	NO	NO	NO	NO	0	
61	NO	SI	SI	SI	75	
62	SI	SI	SI	SI	100	
63	NO	NO	NO	NO	0	
64	SI	SI	SI	SI	100	
65	NO	SI	SI	SI	75	
66	NO	SI	SI	SI	75	
67	SI	SI	SI	SI	100	
68	SI	SI	SI	SI	100	
69	SI	SI	SI	SI	100	
70	NO	SI	SI	SI	75	
71	SI	SI	SI	SI	100	
72	NO	NO	NO	NO	0	
73	SI	SI	SI	SI	100	
74	SI	SI	SI	SI	100	
75	SI	SI	SI	SI	100	
76	NO	NO	NO	NO	0	
77	SI	SI	SI	SI	100	
78	NO	NO	NO	NO	0	
79	SI	SI	SI	SI	100	
80	SI	SI	SI	SI	100	
81	SI	SI	SI	SI	100	
82	SI	SI	SI	SI	100	
83	SI	SI	SI	SI	100	
84	SI	SI	SI	SI	100	
85	SI	SI	SI	SI	100	
86	SI	SI	SI	SI	100	
87	SI	SI	SI	SI	100	
88	SI	SI	SI	SI	100	
89	SI	SI	SI	SI	100	
90	SI	SI	SI	SI	100	
91	SI	SI	SI	SI	100	
92	SI	SI	SI	NO	75	
93	SI	SI	SI	SI	100	
94	NO	NO	NO	NO	0	
95	SI	SI	SI	SI	100	

cursada.

Gráfico 1. Porcentaje adquirido para la competencia 1.



En los resultados, podemos afirmar que el 61% pudo adquirir la totalidad de la capacidad 1.1 “Capacidad para identificar y formular problemas” que fue planificada para la asignatura Física I. Esto implica que esa masa porcentual pudo alcanzar un 33% de la Competencia 1. “Competencia para identificar, formular y resolver problemas relacionados con la higiene y seguridad en el trabajo”. Aquellos que alcanzaron el 75% de la capacidad 1, que es un 14%, pudo adquirir un 25% de la competencia 1; continuando con este análisis, los que tienen un 50% de la capacidad 1, que son un 6% de la muestra, pueden obtener un 17% de la competencia 1 y los que alcanzaron solo el 25% de la capacidad, el 3% de la muestra, solo alcanzan el 8% de la competencia. El 16% que tuvo un 0% de la capacidad 1, estuvo ausente en la etapa de evaluación.

Por parte de los alumnos, podemos mencionar, que se vieron satisfechos en la participación de esta evaluación, haciéndose acreedores de competencias relevantes a la carrera que han elegido.

3 Conclusiones y trabajos futuros

Para finalizar, nuestro artículo mostraremos las conclusiones e ideas más importantes y los trabajos futuros que se desarrollarán a partir de éstas.

En primer lugar, nos gustaría hacer hincapié en que más de la mitad, un 61%, de los estudiantes adquiere la capacidad planificada para la asignatura de Física I, pero un 31% no logra obtener la formación para poder adquirir esta capacidad en su totalidad. Esto implica que se deben continuar trabajando con los estudiantes en su futuro académico, para que obtengan esta capacidad y las que se planifican en Física II. En esta última asignatura que nombramos deben adquirir la capacidad 1.2. “Capacidad para realizar una búsqueda creativa de soluciones y seleccionar criteriosamente la alternativa más adecuada”. Por lo tanto en la planificación de la asignatura Física II, se debe seguir objetivando y evaluando la capacidad 1.1 y la 1.2, para asegurarnos que los estudiantes puedan obtener las dos capacidades a fines de la cursada de Física II. Con lo antes mencionado, emana nuestra línea de trabajo futuro, la evaluación de las capacidades obtenidas en Física II de los estudiantes.

Por otra parte, se prevé poder realizar un análisis comparativos entre la asignatura física I y II, sumado a finalizar con el análisis integral de la carrera de higiene y seguridad en el trabajo, continuando con la cohorte 2018.

Asimismo, se comenzará a implementar el modelo de evaluación en la propia facultad de ingeniería, aplicándolo a materias de las carreras de ingeniería industrial y mecánica que se dictan en nuestra institución.

Referencias

1. Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI). Competencias para el acceso y la continuidad de los estudios superiores. Documento de la XLIV Reunión del CONFEDI. Santiago del Estero, Argentina. 2008
2. Noelia, Morrongiello; Miryam, Nicolaci; Hugo, Rolón: El Impacto de la Cátedra de Recursos Humanos, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ), en la Formación de Competencias Profesionales de los Estudiantes de Ingeniería Industrial con orientación en gestión. JEIN, 2014.
3. Alles, Marta: Selección por Competencias. Ediciones Granica, 2006
4. Alles, Marta: Desarrollo de Talento Humano basado en competencias. Ediciones Granica, 2008.
5. Blanco, Néstor; Nicolaci, Miryam; Morrongiello, Noelia: Aprendizaje Basado en Problemas: El caso de la cátedra de Recursos Humanos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora. COINI, 2012.
6. Buo, l Pablo: Gestión por Competencias. 2009
7. Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) Primer acuerdo sobre las competencias genéricas. Segundo Taller de Competencias en la Enseñanza de la Ingeniería Argentina. Buenos Aires, Argentina. 2006
8. Mario de Miguel, Díaz: Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de la educación superior. España. 2005
9. ANECA: Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje. España. 2013
10. Rodríguez, Leandro; Fleytas, Erika; Morrongiello Noelia: Desarrollo de un modelo de evaluación por competencias aplicable a las carreras de ingeniería industrial y mecánica de la FI-UNLZ. Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Facultad de Ingeniería. (2016)