

Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán
Vicerrectoría de Investigación y Posgrado
Dirección de Postgrado
Maestría en Investigación Educativa



Tesis de Maestría

Estrategias de evaluación usadas para assessment de los aprendizajes,
en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.

Tesista

Syntia Barinia Argueta Martinez

Asesor de Tesis

Dr. René Antonio Noé Martínez

Tegucigalpa, noviembre de 2019.

Estrategias de evaluación usadas para assessment de los objetivos de aprendizajes,
en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.

Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado
Dirección de Postgrado
Maestría en Investigación Educativa



Tesis de Maestría

Estrategias de evaluación usadas para assessment de los objetivos de aprendizaje,
en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.

Tesis para obtener el título de
Máster en Investigación Educativa

Tesista

Syntia Barinia Argueta Martínez

Asesor de Tesis

Dr. Rene Antonio Noé Martínez

Tegucigalpa, noviembre de 2019

AUTORIDADES

M.Sc. HERMES ALDUVÍN DÍAZ LUNA

Rector

M.Sc. CELFA IDALISIS BUESO FLORENTINO

Vicerrectora Académico

M.Sc. NAHUM VALLADARES

Vicerrector Administrativo

Dra. ROSARIO BUEZO VELÁSQUEZ

Vicerrectora de Investigación y Postgrado

M.Sc. JOSÉ DARÍO CRUZ ZELAYA

Vicerrector del CUED

M.Sc. BARTOLOMÉ CHINCHILLA.

Secretaría General

Dra. ESTELA ALVAREZ

Directora de Postgrado

Tegucigalpa, noviembre de 2019

Terna Examinadora

Esta tesis fue aceptada y aprobada por la terna examinadora nombrada por la Dirección de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, como requisito para optar al grado académico de Máster en Investigación Educativa.

Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán

Tegucigalpa M.D.C., 27 de noviembre de 2019

Dra. Ruth Isabel Lorenzana Flores

Examinadora (presidenta)

M. Sc. Rudis Manuel Salinas Martínez

Examinador

M.Sc. Doris María Sierra Euceda

Examinadora

Syntia Barinia Argueta Martínez

Tesista

Dedicatoria

A Jesucristo, Señor, Salvador y amigo fiel todo el tiempo.

A mi amado esposo gestor de grandes sueños y retos.

A mis tres amadas hijas Aby, Nis y Vicky, mi diaria inspiración.

A mis padres quienes formaron mi vida con sus decisiones.

Agradecimiento

A Dios, quien da la sabiduría a todos los que piden, sin reproche alguno.

Agradezco a mi esposo e hijas por acompañarme de manera incondicional.

Gracias a mi asesor, por su orientación y apoyo en este proceso.

Gracias a mis amigas, que me han apoyado siempre

A mi amiga y maestra Elisa Zwier, por sus aportes técnicos, ánimo y consejo.

A Zamorano por acceder al desarrollo de la investigación educativa.

Contenido

Dedicatoria	vii
Agradecimiento	viii
Capítulo 1	3
Construcción del Objeto de Estudio	3
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Problema de investigación	5
1.3. Objetivos	6
1.4. Objetivo General.....	6
1.5. Objetivos Específicos.....	6
1.6. Preguntas de investigación.....	7
1.7. Justificación	7
Capítulo 2	9
Marco Teórico	9
2.1. La evaluación Educativa, resumen de su evolución	9
2.2. Algunas definiciones de evaluación educativa	15
2.3. Evaluación de los aprendizajes y su importancia para la mejora del proceso educativo. 18	
2.4. Evaluación de los aprendizajes bajo el enfoque por competencias	24
2.5. El proceso de evaluación de los aprendizajes (assessment) para la toma de decisiones orientadas a la mejora continua en Zamorano.	29
2.6. Estrategias de evaluación usadas como métodos de Assessment de los aprendizajes.	33
Capítulo 3	41
Metodología de la Investigación.....	41
3.1. Enfoque, tipo y diseño del estudio.....	41
3.2. Categorías de análisis.....	43
3.3. Matriz categorías de análisis	44
3.4. Participantes en el estudio.....	45
3.5. Técnicas de recolección de datos	47
3.6. Organización y análisis de la información.....	49
3.7. Análisis de los datos.....	50
Capítulo 4	52
Análisis y discusión de resultados.....	52

4.1. Estrategias usadas por los departamentos académicos para assessment de los aprendizajes.....	53
4.1.1. Descripción y uso de las estrategias de evaluación.....	53
4.1.2. Momento de aplicación de las estrategias con fines de assessment	72
4.1.3. Objetivos de aprendizaje alineados con las estrategias de assessment	79
4.2. Criterios empleados por los docentes al seleccionar las estrategias de evaluación	92
4.2.1. Exámenes, criterios usados para su selección, con fines de documentar el assessment.....	93
4.2.2. Proyectos educativos, criterios usados para su selección, con fines de documentar el assessment.....	99
4.2.3. Estudios de casos, criterios usados para su selección, con fines de documentar assessment.....	101
4.2.4. Giras integradoras, criterios usados para su selección, con fines de documentar assessment.....	102
4.3. Percepciones de los docentes respecto a las estrategias de evaluación usadas con fines de assessment.	105
4.4. Aspectos Favorables y desfavorables del uso de los exámenes con fines de assessment.....	106
4.4.1. Aspectos favorables y desfavorables del uso de exámenes con fines de assessment	106
4.4.2. Aspectos Favorables y desfavorables del uso de proyectos educativos e investigaciones con fines de assessment.....	109
4.4.3. Aspectos Favorables y desfavorables del uso de estudios de caso.....	113
4.4.4. Aspectos Favorables y desfavorables del uso de giras educativas.....	115
4.5. Lecciones aprendidas, logros observados y/o experimentados por los docentes sobre el proceso de assessment.....	116
4.5.1. Lecciones aprendidas por los docentes en el proceso de assessment.....	117
4.5.2. Logros observados por los docentes sobre el proceso de assessment	124
Capítulo 5	132
Conclusiones y Recomendaciones.....	132
5.1. Conclusiones	132
5.2. Recomendaciones.....	135
Referencias	136
Anexos.....	141

Índice de figuras

Figura 1 Alineación curricular de competencias. Creación propia	33
Figura 2 Proceso de planificación del ciclo de assessment. Creación propia	40
Figura 3 Fragmento de matriz organización de información. Creación propia.....	50
Figura 4 Razones de la resistencia al cambio. Creación propia, basado en Baguer (2009)	122

Índice de tablas

Tabla 1 Principales características de la evaluación en el siglo XXI, tomado de Alcaraz (2015)	11
Tabla 2 Currículo y condiciones de evaluación educativa según Ralph Tyler	15
Tabla 3 Modelos de conocimiento	22
Tabla 4 Competencias generales proyecto TUNING.....	25
Tabla 5 Definición de competencias y SLOs en Zamorano.....	31
Tabla 6 Métodos directos e indirectos de assessment	37
Tabla 7 Ejemplo de planificación de ciclo de assessment.....	39
Tabla 8 Categorías y subcategorías de análisis	44
Tabla 9 Tiempos de aplicación de exámenes en Zamorano.....	72
Tabla 10 Momento de realización de giras educativas.....	79
Tabla 11 Objetivos alineados con los exámenes	80
Tabla 12 Objetivos de aprendizaje alineados con los proyectos educativos.....	81
Tabla 13 Objetivos de aprendizaje alineados con estudios de caso	83
Tabla 14 Objetivos de aprendizaje alineados con giras educativas.....	84
Tabla 15 Clasificación de SLOs según su naturaleza teórica o práctica.....	97
Tabla 16 Objetivos de aprendizaje (SLOs) comunicación efectiva por programa.....	103
Tabla 17 Resumen de criterios de selección de estrategias por departamento.....	104

Introducción

La documentación del logro de los aprendizajes de los estudiantes es una de las mayores preocupaciones de los sistemas e instituciones educativas, y por ende de docentes en los diversos niveles. Cómo evidenciar que los objetivos de aprendizaje se logran y en qué nivel, es un análisis que ayuda a valorar que tan eficiente es el proceso de enseñanza-aprendizaje y las instituciones que lo desarrollan. El presente estudio pretende explicar cómo este proceso de documentación y verificación de los aprendizajes se desarrolla en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano en Honduras C.A.

Dicho proceso llamado “Assessment de los aprendizajes” y definido como: Un proceso sistemático, integrado y continuo de recolección y análisis de información, sobre el aprendizaje de los estudiantes con el fin de tomar decisiones orientadas a la implementación de ciclos de mejora que den cumplimiento a la misión institucional. Ayuda a sistematizar los logros y oportunidades de mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El proceso de assessment es desarrollado en Zamorano siguiendo cuatro fases; en primer lugar, la planificación del ciclo de assessment, seguida por la recolección de información mediante el uso de variadas estrategias de evaluación, la tercera fase es la implementación de las mejoras y finalmente la entrega de un informe que sirve como base para que el proceso inicie nuevamente.

Este estudio de caso explica cómo los exámenes desarrollados en físico o en línea, los proyectos e investigaciones educativas, casos de estudio y las giras educativas, se usan como estrategias para documentar uno o varios objetivos de aprendizaje, llamados SLOs, (student learning outcome) en la nomenclatura Zamorana y en este estudio

El escrito explica los criterios que guían a los docentes en la selección y el empleo de estas estrategias con fines de assessment, se detallan las percepciones y lecciones aprendidas por los docentes en el proceso mismo de documentación de logros y finalmente, en el capítulo 5 se establecen las conclusiones y recomendaciones del estudio con base en el análisis.

Capítulo 1

Construcción del Objeto de Estudio

1.1. Planteamiento del problema

La Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano es una institución educativa del nivel superior en Honduras Latinoamérica, enfocada en la agricultura, agroindustria, ambiente y desarrollo y agronegocios. Zamorano cuenta con más de 75 años de experiencia en la formación de jóvenes profesionales de más de 22 nacionalidades. La misión de Zamorano es formar líderes a través de programas rigurosos, excelencia académica, aprender haciendo, desarrollo de valores y carácter para contribuir al progreso socioeconómico (Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2013).

Esta declaración de misión institucional guía el quehacer académico y administrativo de las diferentes unidades de la universidad. Como institución, Zamorano está continuamente interesada en establecer acciones de mejora continua en pro de la excelencia académica, al igual que innumerables instituciones del nivel superior en diversos países.

A manera de ejemplo, el Espacio Europeo de Educación Superior se establece que las instituciones del nivel superior desarrollen y evalúen competencias. A nivel centroamericano se ha capacitado a diversos actores universitarios e invertido amplios recursos en el establecimiento de competencias generales y específicas en diversas universidades, esto, llamado Evaluación Orientada al Aprendizaje (EOA), según Carless, Joughin & Mok, M. (2006), ha traído como fruto un cambio en la cultura de la evaluación dentro de las instituciones y promueve un enfoque orientado no solamente al proceso de planificación curricular sino también a la verificación misma del aprendizaje, en tal sentido se permite valorar este estudio como necesario y pertinente.

La ideología de trabajo de Zamorano es guiada por 4 pilares; La excelencia académica, el aprender haciendo, la vida estudiantil y el panamericanismo (Zamorano, 2013). Para el

desarrollo y operacionalización de cada uno de los pilares. Zamorano ha instituido una serie de acciones y quehaceres invirtiendo recursos y esfuerzos.

Al hablar específicamente del pilar de excelencia académica, desde el 2011 la institución realizó diferentes acciones con el fin de fortalecer su cumplimiento. Una de las importantes decisiones asumidas, es la aceptación del reto de emprender el proceso de acreditación institucional con la agencia estadounidense The Southern Association of Colleges and Schools Commission on Colleges, Inc. (SACSCOC). Dicha agencia es uno de los siete organismos acreditadores regionales adscritos y reconocidos por el Council for Higher Education Accreditation (CHEA), con sede en Washington DC, Estados Unidos.

Lograr acreditar la institución con esta agencia significaría que la institución cumple con los siguientes requerimientos:

(1) tiene una misión apropiado para la educación superior, (2) tiene recursos, programas y servicios suficientes para cumplir y mantener esa misión, y (3) mantiene una educación claramente especificada en objetivos que son consistentes con su misión y apropiados para los grados académicos que ofrece y que indican que tiene éxito en el logro de los objetivos establecidos. (SACSCOC, 2017)

En tal sentido lograr acreditarse con esta agencia, brindará a la institución y a sus graduados un prestigio académico a nivel internacional. Este proceso implica entre muchas acciones la sistematización de la experiencia, logros y retos de la universidad tanto en el área administrativa como académica, en esta última se han realizado diversos avances entre el 2013-2018. De forma puntual en el 2015, la institución fortaleció su organización y sistematización de los procesos académicos.

Uno de los procesos instituidos y sistematizados es el proceso assessment de los aprendizajes; este es definido como: El proceso sistemático, integrado y continuo de recolección y análisis de información sobre el aprendizaje de los estudiantes con el fin de

tomar decisiones orientadas a la implementación de ciclos de mejora que den cumplimiento a la misión institucional (Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2015)

El proceso de assessment se introduce en la institución para cumplir con uno de los requerimientos de SACSCOC, que dicta que, la acreditación requiere un compromiso institucional con el concepto de calidad, a través de un proceso de auto evaluación continua para la mejora.

Este proceso incluye las etapas de planificación, desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje y tiene como fin de evidenciar el logro de los objetivos de aprendizaje (SLOs) que están directamente alineados con el perfil del graduado de cada programa educativo y estos a su vez están alineados con las competencias generales (institucionales), con el fin último de evidenciar la efectividad institucional. La alienación curricular es la coherencia que existe entre los que se define como misión institucional y las subsecuentes declaraciones de competencias institucionales, de programa y objetivos de aprendizaje, llamados para este estudio student learning outcome, (SLOs) como se indicó anteriormente.

1.2. Problema de investigación

Considerando la alta importancia que reviste la verificación de los aprendizajes en la EAP, Zamorano, para evidenciar de la efectividad institucional en el logro de su misión que indica que Zamorano forma líderes basados en programas rigurosos, excelencia académica bajo la metodología de aprender haciendo, además considerando que no existe información oficial previa o investigaciones sobre el desarrollo y efectividad del proceso mismo de assessment de los aprendizajes, que permita la toma de decisiones para la mejora continua del proceso mismo de documentación con miras a la acreditación institucional de Zamorano. Lo expuesto anteriormente exige de manera apremiante indagar cuales son y como se aplican puntualmente las estrategias de evaluación con fines de assessment usadas por los departamentos académicos de Zamorano, e indagar cuales son los criterios que guían a los

docentes al momento de seleccionar y emplear las estrategias con fines de assessment de los aprendizajes. También se vuelve necesario indagar las percepciones y lecciones aprendidas por los docentes durante su participación en el proceso de assessment, en los diferentes Departamentos Académicos de Zamorano, para poder identificar áreas de mejora en el proceso.

1.3. Objetivos

1.4. Objetivo General

Conocer las estrategias de evaluación, los criterios que toman en cuenta los docentes para su selección y el empleo de éstas para el assessment de los objetivos de aprendizaje. Con el fin de reflexionar sobre sus logros, buenas prácticas y lecciones aprendidas que permitan mejorar la efectividad de los Departamentos Académicos de en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.

1.5. Objetivos Específicos

1. Describir las estrategias de evaluación empleadas con fines de assessment en los departamentos académicos de Zamorano.
2. Determinar los criterios empleados por los docentes al seleccionar las estrategias de evaluación con fines de assessment, para evidenciar el logro de los objetivos de aprendizaje, (SLOs).
3. Identificar las percepciones de los docentes respecto a las estrategias de evaluación usados con fines de assessment.
4. Describir las lecciones aprendidas y los logros observados por los docentes sobre el proceso de assessment de los aprendizajes.

1.6. Preguntas de investigación

Con base en lo planteado, las preguntas de investigación que guiarán este estudio son las siguientes:

1. ¿Cuáles estrategias de evaluación con fines de assessment usan en los programas académicos de Zamorano?
2. ¿Qué criterios usan los maestros al seleccionar las estrategias de evaluación con fines de assessment y evidenciar el logro de los objetivos de aprendizaje?
3. ¿Cuáles son las percepciones de los docentes sobre las estrategias e instrumentos de evaluación usados con fines de assessment?
4. ¿Qué lecciones aprendidas y logros obtuvieron los docentes sobre el proceso de assessment de los aprendizajes?

1.7. Justificación

El presente estudio se reviste de importancia institucional y educativa, ya que brinda una línea base para establecer los logros del proceso de assessment académico, proporcionando información clave que ayudará a dinamizar el uso de estrategias de evaluación, con fines de evidenciar el logro de los objetivos de aprendizaje en los cinco Departamentos Académicos de Zamorano.

Es pertinente ya que contribuye al logro de la acreditación institucional, como parte de los procesos que apuntan a la calidad educativa. Tiene una utilidad práctica, debido a que contribuye a los ciclos de mejora académicos institucionales, ayudando a valorar la coherencia entre el discurso teórico, detallado en el perfil de egresado en los planes de estudios con la praxis evaluativa en los espacios áulicos, analizando los aspectos que se han desarrollado asertivamente y cuales son necesarios reestructurar en el proceso de evaluación y assessment.

El estudio es relevante ya que brinda un análisis que sirve como base para el establecimiento de políticas y normativas institucionales que promuevan la autoevaluación continua dentro de los cursos y programas académicos, además registra las buenas prácticas y

lecciones aprendidas en el proceso que ya han sido compartidas en más de un foro de discusión académica con otras instituciones educativas de institución superior, pretendiendo inspirar la aplicación del proceso de assessment académico, la documentación y verificación de los aprendizajes para evidenciar la efectividad de los programas académicos.

Finalmente, debido a ser uno de los primeros estudios en el tema en Honduras, por su novedad educativa este estudio podría ofrecer una humilde base de información para futuros procesos de investigación, que ayuden a valorar el modelo en el resto de los aspectos como; planificación docente, estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje, autonomía del aprendizaje en los estudiantes, niveles de logro de las competencias, entre otros que también se revisten de importancia.

Capítulo 2

Marco Teórico

2.1. La evaluación Educativa, resumen de su evolución

La evaluación es un proceso dinámico, cambiante, contextual y que puede ser usado con diferentes fines, no obstante, uno de los fines esperados en especial en los centros educativos, es la búsqueda de la mejora de los procesos de evaluación, emitiendo juicios de valor sobre hechos acontecidos en diferentes contextos.

El vocablo evaluación derivado del francés evaluar, que significa “estimar, apreciar, calcular el valor de algo, se refiere también a estimar los conocimientos, aptitudes y rendimiento de los alumnos”, (Real Academia de la Lengua Española, 2001). En consecuencia, es posible evaluar cada suceso acontecido, cada programa, cada acción humana.

De esta manera los procesos de evaluación están inmersos en cada actividad de la vida diaria, sea en el ámbito familiar, empresarial o personal; Se evalúan cual es la mejor opción educativa para formar a los hijos, los extracurriculares en los que participan, se evalúan las posibles decisiones empresariales o laborales para determinar cuáles podrían ser de mayor beneficio para la organización, los juicios de valor están en cada decisión que tomamos se y para su emisión se requiere usar utiliza información confiable, relevante y válida, que haya sido el resultado de un proceso de evaluación, con el fin de proponer las resoluciones factibles a las problemáticas para lograr los objetivos deseados (Guerra López, 2007).

El mismo autor indica que, esos juicios de valor no pueden estar basados en supuestos emotivos; por el contrario, deben estar basados en datos sobre la práctica, el diario vivir del individuo como de las instituciones a las que este pertenezca, y es que la evaluación ha estado presente siempre en los distintos ámbitos de lo humano.

Según Scriven (1991) existe evidencia de la evaluación en las dinastías en China y en el imperio egipcio, en donde se utilizaba para medir las habilidades de los individuos que

aspiraban a ser servidores públicos, debido al alto honor al que aspiraban, consideraban y evaluaban a los diferentes candidatos de tal forma que se eligiese al mejor.

En la era medieval las universidades realizaban evaluaciones para establecer el rendimiento de los alumnos y seleccionar los más aptos para la realización de una labor productiva. Es aquí, cuando se introducen al ámbito escolar los exámenes, estos originalmente se encargaban de medir y seleccionar a los alumnos mejor capacitados, la intencionalidad no era acrecentar el saber, sino conocer cuáles eran sus capacidades para insertarse en el ámbito laboral como simples operarios. Esta práctica fue realizada en la universidad de Oxford y Cambridge en el siglo XVIII.

Según Guerra-López (2007) alrededor del año 1800 en Gran Bretaña, se realizaban evaluaciones a los programas educativos y sociales, esta podría catalogarse como una forma de evaluación educativa que se desarrollaba por comisiones gubernamentales, cuya tarea era escuchar los testimonios de varios testigos de las instituciones evaluadas. Esto se dio a raíz de la insatisfacción existente respecto a la actuación y logros de dichos programas. Por lo anteriormente mencionado, se puede deducir que la evaluación educativa tiene un recorrido histórico amplio, aunque esta no era conocida como tal desde el inicio de su evolución.

Alrededor de los años sesenta Stufflebeam hizo énfasis en los resultados sobre los procesos (Stufflebeam, 1993) y en 1963 Cronbach publicó su trabajo “Course improvement through evaluation” (Mejoramiento del curso mediante la evaluación), este lanzaba un desafío a los docentes para que midieran el aprendizaje real, en lugar de ser pasivos frente a los hechos acontecidos, el trabajo de Cronbach se revestía de importancia debido a que propuso la utilización de instrumentos cualitativos como; observaciones y entrevistas, esto según Guerra-López, (2007).

Importantes figuras del área evaluativa en los años de la década de 1960 como Chronbach, Scriven, entre otros, publicaron textos acerca de la evaluación de programas. Esto se dio como respuesta al descontento generalizado que existía en torno al accionar de las

escuelas públicas y a la necesidad de justificar la alta inversión económica que el gobierno de los Estados Unidos de América invertía en programas de apoyo social y educativo.

La historia de la evaluación educativa está llena de cambios y propuestas que han venido a complementar y revolucionar la visión del momento. En cada etapa de su evolución, ha surgido nuevos precursores que desde su cosmovisión aportan para la mejora continua del proceso mismo de la evaluación educativa.

Alcaraz (2015) en su escrito: *Aproximación Histórica a la Evaluación Educativa: De la Generación de la Medición a la Generación Ecléctica*, sigue la estructura usada por Guba y Lincoln (1989) quienes clasificaron las etapas de evolución de la evaluación en generaciones. La tabla 1 muestra en resumen los aportes o cambios en cada generación (Alcaraz, 2015, p. 20)

Tabla 1 Principales características de la evaluación en el siglo XXI, tomado de Alcaraz (2015)

1ª generación de la evaluación (hasta 1930)	2ª generación de la evaluación (1930-1957)	3ª generación de la evaluación (1957-1972)	4ª generación de la evaluación (desde 1973)
Se asume el positivismo de las ciencias físico- naturales	Tyler acuña el término de “evaluación educativa”	La evaluación se asocia a la toma de decisiones	Se produce una “eclosión” de modelos de evaluación
Interés por la medición científica de las conductas humanas.	Se va más allá de la evaluación psicológica.	Interés por rendir cuentas (accountability). El alumnado seguía siendo el sujeto directo de la evaluación, pero además, también el profesorado, los medios, los contenidos, las experiencias de	Entre esos modelos aparecen los cualitativos, impregnados por la lógica del constructivismo. El interés se basa en la comprensión y reconstrucción de los acontecimientos educativos.

1ª generación de la evaluación (hasta 1930)	2ª generación de la evaluación (1930-1957)	3ª generación de la evaluación (1957-1972)	4ª generación de la evaluación (desde 1973)
		aprendizaje, la organización...	
A través de la aplicación de instrumentos de forma técnica (tests de inteligencia y personalidad)	A partir de la propuesta de B. Bloom se define el currículum en términos de conductas (a través de objetivos muy precisos). Predomina el uso de tesis.	Cronbach incluye los cuestionarios, las entrevistas, y la observación como técnicas de evaluación.	Es necesario fomentar el intercambio de opiniones, valores y experiencias entre los participantes de un programa a través de la utilización de métodos participativos.
Valoración de resultado de los programas educativos en estudiantes a través de la aplicación de tests, encuestas, acreditaciones y comparaciones experimentales.	La evaluación se encarga de verificar la consecución de los objetivos propuestos, con objeto de valorar la eficacia de los programas. Aunque, la aportación de la evaluación a la mejora de la enseñanza es escasa.	La evaluación sirve para rendir cuentas. Éstas deben tener incidencia directa en los programas, los proyectos o las instituciones. Las decisiones deben mejorar la enseñanza.	La evaluación es una herramienta que facilita el empoderamiento y la emancipación de los individuos.
Medición es sinónimo de evaluación, anteponiéndose el término medición.	El término evaluación se antepone al de medición. Se habla de evaluación y medición	Se incluye el término “juicio”. Se pretende valorar el mérito o valor de los programas. El evaluador es un juez, que emite juicios.	Deja de hablarse de “medición”, para avanzar en el concepto de evaluación educativa.
“Evaluación basada en la norma”. Informa sobre el rendimiento del individuo en	“Evaluación basada en criterios”. Indica el rendimiento de un	Predomina la “evaluación criterial”. Scriven	Aparecen modelos alternativos (“Evaluación respondiente” de Stake,

1ª generación de la evaluación (hasta 1930)	2ª generación de la evaluación (1930-1957)	3ª generación de la evaluación (1957-1972)	4ª generación de la evaluación (desde 1973)
comparación con un grupo.	individuo en relación con un estándar.	acuña los términos “evaluación formativa” y “sumativa”, o “evaluación intrínseca” y “extrínseca”.	“democrática” de Mcdonald, “iluminativa” de Parlett y Hamilton, la “evaluación como crítica artística” de Eisner, entre otros).

Nota: Elaborado por Alcaraz (2015)

De forma particular, la generación de la evaluación educativa vivida desde el año 1957 a 1972, llama la atención debido a que se inicia con la conexión entre el proceso de evaluación y la toma de decisiones para la mejora continua.

Se reta a las instituciones a la rendición de cuentas, eso exige de las mismas que sus procesos educativos sean registrados, sistematizados, y se requiera de la definición de metas a alcanzar. Este periodo es llamado Tyleriano, en honor a Ralph Tyler por ser considerado el padre de la evaluación educativa según Stufflebeam y Shinkfield (2005)

Siguiendo a Alcaraz (2015) en este periodo en 1969, Ralph Tyler acuña el término de evaluación educativa y propone que dicho proceso sea guiado por un proceso curricular claro que establezca objetivos de aprendizaje que sean medibles y de los cuales los docentes y las instituciones puedan establecer logros puntuales.

Dicho proceso es aceptado y aplicado en diversas instituciones a lo largo de los Estados Unidos, naciendo así lo que conocemos como evaluación basada en estándares educativos. Ralph Tyler (1969) apelaba por el establecimiento de objetivos preestablecidos, definidos de forma intencionada clara, sin dar lugar a la ambigüedad, con el fin de asegurar el desarrollo individual del estudiante.

Escudero (2003) indica que previo a la época Tyleriana, en Francia nació un movimiento, que tenía como preocupación la desconexión de los objetivos y metas de las

instituciones educativas con los enseñado y evaluado en el aula. Esta desconexión, o divorcio como lo llama Escudero, permitía que la evaluación se realizara bajo criterios del docente evaluador, muchas veces sin tener criterios a seguir.

(Escudero, 2003) Menciona que este problema fue atacado proponiendo elaboración de taxonomías, unificación de criterios, revisión de juicios de valoración, entre otras medidas que apuntaban a la “alineación” de los procesos de evaluación entre los niveles de concreción. Estas premisas aun son vigentes y han tomado fuerza con la práctica y mejora de los procesos de evaluación

Con base en lo anterior, se vuelve importante resaltar que el proceso de mejora se debe planificar conectando/ alineando sus componentes curriculares, como lo indico Tyler (1967) citado por Escudero (2003). Tyler expuso su idea de “Curriculum” que integraba su método sistemático de evaluación educativa. La tabla 2 muestra en resumen los aspectos importantes establecidos en esta propuesta. Esta nueva visión de la evaluación educativa, prioriza más que la medición y la toma de decisiones con base en la información. Escudero (2003) indica que:

Esta evaluación ya no es una simple medición, porque supone un juicio de valor sobre la información recogida. Se alude, aunque sin desarrollar, a la toma de decisiones sobre los aciertos o fracasos de la programación, en función de los resultados de los alumnos (p.15).

Tabla 2 Currículo y condiciones de evaluación educativa según Ralph Tyler

Delimitación del currículo	Condiciones de una buena evaluación educativa
¿Qué objetivos se desean conseguir?	Propuesta clara de objetivos.
¿Con qué actividades se pueden alcanzar?	Determinación de las situaciones en las que se deben manifestar las conductas esperadas.
¿Cómo pueden organizarse eficazmente estas experiencias?	Elección de instrumentos apropiados de evaluación.
¿Cómo se puede comprobar si se alcanzan los objetivos?	Interpretación de los resultados de las pruebas. Determinación de la fiabilidad y objetividad de las medidas.

Nota: Adaptado de Escudero (2003).

Cada etapa de la evolución de la evaluación educativa tiene sus propias características, no obstante, cada una de ellas ha aportado para que los procesos sean más pertinentes, conectados con la realidad y en concreto pueda ofrecer información para la toma de decisiones que permitan la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje en pro del logro de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes.

2.2. Algunas definiciones de evaluación educativa

Luego de discutir algunas de las características de los diferentes momentos de la evaluación educativa, es importante que definamos dicho término.

Ralph Tyler considerado el padre de la evaluación educativa, introdujo en 1932 el término “evaluación educacional” y desde entonces el término ha realizado un recorrido cambiante determinado por las concepciones epistemológicas, filosóficas y metodológicas predominantes, según sea el campo del conocimiento al que desea aplicarse el término evaluación, del cual existen innumerables definiciones, tanto así que Angulo (1994, p.283) menciona que “el concepto de evaluación posee más sinónimos de los que un buen diccionario de la lengua española podría soportar”

Debido a que es posible encontrar diferentes definiciones del concepto de evaluación y con el objeto de comprender el significado del término; a continuación, se enunciarán algunas definiciones de diversos autores:

Para Tyler (1950, p.69) “la evaluación es un proceso cuyo propósito es determinar el grado de consecución de unos objetivos previamente establecidos”, Cronbach (1963, p.672) entiende la evaluación como un “proceso sistemático de recogida y valoración de la información útil para una eventual toma de decisiones”.

Según Stufflebeam y Shinkfield (1993, p.67) ven la evaluación como “el estudio sistemático, dirigido, planificado y realizado con el fin de ayudar a un grupo de clientes a juzgar y/o perfeccionar el mérito y/o valor de algún objeto” Para Scriven (1980, p.7) la evaluación “es la determinación del mérito o valor de algo”, De Miguel (2000, p.290) por su parte concibe la evaluación como “un proceso sistemático de búsqueda de evidencias para formular juicios de valor que orienten la toma de decisiones”.

Por lo anteriormente expuesto y para efectos del presente trabajo, la evaluación debe entenderse como un proceso sistemático de recolección intensiva de información confiable, veraz, proveniente de diversas fuentes que permita después de ser cuidadosamente procesada, analizada e interpretada, emitir juicios de valor, que sirvan como base para la toma de decisiones con miras al mejoramiento del componente, fenómeno, programa o proceso evaluado.

Desde esta perspectiva, la evaluación orientada al campo educativo tiene una variedad de tareas a realizar como evaluar programas, proyectos, así como la evaluación de centros educativos, los docentes, y claro está, también evaluar a los alumnos, y más puntualmente los aprendizajes de ellos.

Otra de las tareas de la evaluación es buscar, recolectar información, emitir juicios de valor, desarrollar propuestas de mejora para la totalidad de dimensiones del sistema educativo,

como la práctica docente los contenidos, recursos, métodos o actividades, y los aprendizajes de los estudiantes, entre otros.

Desde la reflexión anteriormente expuesta, es evidente que la evaluación educativa busca entonces la mejora de la calidad de la educación y toma mayor fuerza a raíz de las necesidades planteadas en la Conferencia Mundial sobre Educación, realizada en 1990 en Jomtien, Tailandia.

En esta asamblea representantes de 155 países, delegados de 150 organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, organismos internacionales y bilaterales de desarrollo, adoptaron lineamientos y asumieron compromisos de acción en búsqueda de la Educación Para Todos, (Educación For Alls; EFA) en el marco de esta conferencia, se propuso prestar amplia atención a:

- Lograr el acceso a los aprendizajes,
- Extender la cobertura de la educación básica,
- Mejorar las condiciones de aprendizaje, además de fortalecer la cooperación para el año 2000 (UNESCO,1990).

Según la Declaración Mundial de Educación para Todos (1990), al hablar del logro de los aprendizajes se da prioridad a la adquisición de conocimientos útiles, la capacidad de raciocinio, aptitudes y valores. Por consiguiente, para lograr lo anterior, se debe tener sistemas de evaluación de resultados, avances y aproximaciones al dominio de una competencia, desarrollo de una habilidad, desempeño en funciones, más eficaces, eficientes y en continua mejora.

A raíz de ello, los sistemas educativos Latinoamericanos hicieron propia la necesidad de acceder a información ordenada y sistemática sobre los logros escolares en la búsqueda de la calidad educativa. De esta necesidad emergente se inician acciones para diseñar y llevar a cabo diferentes procesos de evaluación, que ayuden a identificar los puntos débiles del sistema

y con base a este conocimiento se planteen y ejecuten políticas educativas, para lograr la calidad educativa.

2.3. Evaluación de los aprendizajes y su importancia para la mejora del proceso educativo.

Cuando se evalúa, se busca dar respuesta a interrogantes formulados desde la perspectiva del docente: ¿Qué he logrado? ¿Cuánto aprendieron mis estudiantes? ¿Qué metodología fue más eficiente y qué estrategias me proporcionaron mejores resultados? O pensando desde la perspectiva del estudiante: ¿Qué se le hizo más fácil? ¿De qué forma aprendió mejor? ¿Cuáles son los aprendizajes que atesorará para el resto de su vida? En conclusión: ¿Qué funcionó, y qué no funcionó?

Es decir, la evaluación busca determinar si los resultados obtenidos son valiosos, y si estos contribuyeron y en qué medida al logro de los objetivos y el desarrollo de las competencias (Guerra-López, 2007). La evaluación ayuda entonces a valorar si hubo o no aprendizaje, si las estrategias que plantearon y desarrollaron los docentes en sus planificaciones didácticas, para el desarrollo y evaluación de la clase lograron efectos deseados o propuestos, o si estas fueron propiciadoras de experiencias significativas de aprendizaje y ayudaron a valorar el nivel de logro de las competencias por parte de los estudiantes. ¿Pero qué se entiende por aprendizaje?, ¿Cuándo y cómo se puede evidenciar la existencia de aprendizaje en los estudiantes?

La evaluación de los aprendizajes ha sido tarea de los docentes desde la existencia de la profesión, y esta se ve orientada por la percepción particular que cada educador tiene sobre el concepto de aprendizaje. Borger y Searborne (1966, p.14) definen el aprendizaje como “un cambio más o menos permanente en la conducta que es resultado de la experiencia”.

Por su parte, Ayala , Messing , Labbe, & Obando (2010) han definido el aprendizaje como un proceso interno mediante el cual se adquieren los conocimientos, pero de una manera no observable. Esta definición intrínsecamente hace alusión a la imposibilidad de observar lo

que se aprende y hace que se piense en la evaluación a través de procedimientos indirectos, como los utilizados por el enfoque conductista, orientados a la observación de las “conductas observables” en los educandos para verificar el aprendizaje.

Esta forma de valorar los aprendizajes ha gozado de hegemonía durante décadas en los sistemas educativos. Se han desarrollado una serie de estrategias evaluativas alrededor del modelo instruccional, mediante los cuales se ha privilegiado la memorización, la repetición y en el mejor de los casos, la aplicación de las teorías previamente estudiadas.

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2001) el aprendizaje es la adquisición de una conducta duradera mediante la práctica de esta. Esta definición básica del aprendizaje hace alusión a la simple reproducción de una acción adquirida básicamente la internalización de un determinado conocimiento y la consecuente aplicación de este en un contexto determinado.

Por su parte, Tobón (2008) expone que la evaluación tradicionalmente se ha considerado un fin en sí misma, centrándose más en los errores que en los aciertos, y es establecida por el docente, sin considerar la valoración propia y la participación de los estudiantes.

Esta visión circunscribe a la evaluación a realizar tareas de verificación del cambio de conducta por parte del estudiante, y está claramente orientada por el modelo conductista, el cual pone énfasis en los efectos.

Esta concepción de la evaluación en donde el educador se convierte en un moldeador de la conducta del alumno, y predetermina lo que el alumno ... “debe hacer, cómo debe actuar, incluso qué debe pensar, [el profesor] es el programador. Todos los pasos de la enseñanza vienen ya programados. Todos se convierten en técnicas: técnicas para el aprendizaje” (Kaplúm,1998, p.31).

Desde este punto de vista, la evaluación de los aprendizajes deja a las autoridades educativas una visión parcial de proceso, puesto que valora mediante indicadores observables, medibles y cuantificables el logro de los aprendizajes u objetivos, propuestos para el tiempo determinado que durará el curso.

La pregunta necesaria podría ser: ¿Cómo se valoran todos los aspectos que de primas a primeras no cumplen con los tres indicadores antes mencionados?, ¿Cómo se valora el desarrollo progresivo de las habilidades y destrezas y la construcción gradual de conocimientos en los estudiantes? En este sentido se observa un claro abandono a la evaluación de aspectos actitudinales importantes que no se demuestran de forma inmediata en el salón de clases, ni en el tiempo estipulado por el docente para el proceso de evaluación.

Queda en la atmósfera la sensación que posiblemente esta forma de practicar la evaluación ha ido haciendo a un lado la formación de actitudes y valores que resultan poco observables, medibles o cuantificables en un periodo de clase, orientando la labor docente a una reducción misma de la enseñanza limitada a la trasmisión de saberes y desarrollo de actividades y olvidándose del propósito mismo del quehacer docente: la generación de aprendizajes por parte del estudiante.

Valenzuela (2008) va más allá y define o hace referencia al aprendizaje profundo, el cual, según él, es más que la simple adquisición y reproducción de un conocimiento determinado y está relacionado con un nivel de comprensión más elevado y con la capacidad de un procesamiento más complejo de los contenidos. Asimismo, continúa diciendo que no basta con conocer, y desarrollar experiencia en una disciplina particular, sino que el aprendizaje profundo debe extenderse, es decir, vincular los saberes de forma interdisciplinar para finalmente aplicarlo a las situaciones de la vida diaria, volviendo el aprendizaje vital y más fundamental.

Desde esta perspectiva la evaluación de los aprendizajes debería reflejar un proceso también más complejo, pasando de la llana valoración de conductas observables a la

valoración de aspectos más complejos y abstractos, se debe intentar conocer el nivel de logro, o apropiación del conocimiento, por parte del estudiante y la habilidad para trasladar éste, a contextos reales, en donde puedan ser aplicados no como conocimiento aislado, sino de forma entrelazada con el de diversas disciplinas.

Es necesario entonces, reconocer que en todo proceso educativo es importante partir de una evaluación adecuada que sea válida y confiable, basada en criterios o indicadores previamente establecidos. Los estudiantes deben conocer los pormenores del proceso formativo, y conocer claramente los lineamientos que conformarán las rúbricas o listas de cotejo de dicho proceso, e igualmente, tengan una visión diáfana de las competencias que se espera desarrollen a lo largo del mismo. Esto requiere una perspectiva diferente de la evaluación de los aprendizajes.

En la sociedad actual, catalogada como la sociedad de la información y del conocimiento, se exige de los estudiantes en los diversos campos del saber, el desarrollo de competencias básicas para un desempeño más eficiente y a tono con las demandas de tipo socio-tecnológico.

Es decir, el egresado debe poseer una amplia gama de competencias, que le faculten para ser parte de esta nueva generación altamente tecnificada y creativa, conscientes de la importancia y capaces de usar las tecnologías de la comunicación, para enfrentarse a un mundo globalizado. Al estudiante de hoy se le exige una visión holística y compleja del mundo, en donde no es necesario solamente el conocimiento teórico, sino que esta teoría pueda ser aplicada a contextos reales (Mateo y Martínez, 2008).

En la tabla 3 se puede observar claramente que existe una marcada diferencia entre lo que se esperaba del estudiante y su relación con el conocimiento hace unos pocos años a lo que se espera ahora:

Tabla 3 Modelos de conocimiento

Paradigma tradicional	Paradigma del tercer milenio
Su objetivo es desarrollar teoría.	Su objetivo es resolver problemas (usando teoría).
El nuevo conocimiento se revierte en la comunidad científica.	El nuevo conocimiento se revierte en la sociedad.
Enfoca los problemas de la realidad segmentándolos.	Enfoca los problemas desde la necesidad de su resolución, mezclando disciplinas.
No se compromete con la acción.	Se compromete con la acción.
El criterio de verificación es la lógica de la experimentación (¿explica el problema?).	El criterio de la verificación es la lógica de efectividad (¿resuelve el problema?).

Nota: Fuente Aguerrondo (2009, p.7)

En otras palabras, la sociedad del conocimiento como diría Aguerrondo (2009): “Está revisando antiguas antinomias y no reconoce ya oposición entre conocimiento académico y conocimiento aplicado” (p.6). Podría decirse que las estrategias de enseñanza- aprendizaje-evaluación de corte tradicional han venido perdiendo su habilidad de ser eficaces y eficientes a la luz de las exigencias sociales, pedagógicas y tecnológicas a las que se enfrentan los estudiantes de las universidades.

Debido a lo mencionado la aplicación de estrategias innovadoras, se vuelve una necesidad emergente. Estas innovadoras estrategias de enseñanza aprendizaje deben ofrecer a los estudiantes la oportunidad de aprender de forma integral. Es decir, la teoría ofrecida en los espacios áulicos debe ser integral, multidisciplinaria, transdisciplinaria, y global como diría Morín (1999) de tal forma que pueda comprender la realidad con la ayuda de diversas perspectivas, generando una visión holística de los fenómenos, con la finalidad de contribuir a buscar una solución a los mismos.

En otras palabras, no es posible en estos estadios de la educación que esta se constituya en una simple transmisión de saberes (del docente sabelotodo, al alumno ignorante en muchos aspectos). El proceso de enseñanza aprendizaje debe y necesita dinamizarse, emplear

estrategias que ayuden a generar un pensamiento crítico, autónomo, integrador, multidimensional y pertinente a la realidad actual en los estudiantes.

En la misma línea de discusión, si las estrategias de enseñanza aprendizaje en los salones de clase universitarios deben ser repensadas de forma inaplazable, las estrategias de evaluación necesitan entonces marchar al mismo ritmo, y es que estas deben ser integradas al proceso mismo de enseñanza aprendizaje. Puesto que ... “la evaluación ha dejado de considerarse solo como un elemento más en los momentos finales de un proceso didáctico para pasar a considerarse como un proceso sistemático con sustantividad e identidad propia que coadyuva al complejo proceso de enseñanza aprendizaje” (Castillo Arredondo, 2007, p.215).

En este sentido, las estrategias de evaluación deben estar en sintonía y sincronía con las estrategias de enseñanza aprendizaje, con el proceso en general, la importancia de esto reside en que al finalizar el periodo académico se requiere que los estudiantes hayan alcanzado construir aprendizajes significativos, mediante la generación de espacios de aprendizaje dentro y fuera del salón de clases.

Es necesario reconocer entonces que el logro de los aprendizajes no es un simple resultado de lo que se haga o no durante el proceso, sino que habrá que emprender acciones intencionadas, planificadas que detalladamente den respuestas a preguntas clave como, ¿qué se va a enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿para que enseñar?, ¿a quien se va a enseñar?, ¿cuándo enseñar? por lo que de la misma forma en que se invierte tiempo en pensar, planificar y realizar un diseño del proceso de enseñanza, habrá que pensar, planificar, y diseñar las acciones de evaluación, siguiendo a Castillo Arredondo (2007) esto “Implica la dedicación de tiempo, prevision de recursos, fijacion de tiempos, decisión sobre metodologías y estrategias, selección de instrumentos, etc...” (p.15).

En consecuencia, el enfoque por competencias propone a la actual sociedad del conocimiento en donde la información está presente en todo espacio, se crea, recrea y deja de

ser útil rápidamente (Cano García, 2008). Un tipo de evaluación no enfocada al manejo o memorización de los conocimientos o contenidos, o que valore los cambios de conducta con base a los estímulos dados por el docente, sino una evaluación con base en las capacidades, procedimentales, actitudinales y cognitivas de los estudiantes, que se oriente a evidenciar el logro de las competencias específicas de un programa educativo, para ayudar a los estudiantes a: saber hacer, saber ser y saber, (Delors, et al.1999).

2.4. Evaluación de los aprendizajes bajo el enfoque por competencias

El desarrollo de competencias exige la aplicación de un nuevo enfoque educativo y por ende, la aplicación de estrategias de evaluación en coherencia con el enfoque de enseñanza aprendizaje aplicado en el salón de clases. Para contribuir a valorar no el logro de acciones o actitudes por parte de los estudiantes que fueron fruto de un condicionamiento positivo o negativo, sino la valoración de los procesos mentales de construcción de conocimientos producto de la reflexión crítica, del análisis pertinente y del desarrollo del pensamiento complejo por parte de los estudiantes.

Se requiere entonces del estudiante bajo este enfoque, desarrolle diversas competencias para enfrentar los retos subyacentes a su profesionalización. El proyecto TUNING ha clasificado estas competencias en dos grupos: competencias generales y competencias específicas.

El proyecto TUNING definió 27 competencias generales que aplican para todas las áreas temáticas. Cada una de las áreas temáticas cuenta con un número variado de competencias específicas. La Tabla 4 detalla las 27 competencias generales del proyecto TUNING.

Tabla 4 Competencias generales proyecto TUNING

Competencias generales proyecto TUNING Latinoamérica

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano
6. Capacidad de comunicación oral y escrita
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la Comunicación
9. Capacidad de investigación
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
12. Capacidad crítica y autocrítica
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones
14. Capacidad creativa
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
16. Capacidad para tomar decisiones
17. Capacidad de trabajo en equipo
18. Habilidades interpersonales
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente
21. Compromiso con su medio socio – cultural
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos

Nota: Fuente Proyecto TUNING, (2011)

Las competencias generales del proyecto TUNIGN, son catalogadas como interdisciplinarias, es decir, se busca que todos los estudiantes indiferentemente de su área temática sean expuestos a experiencias de aprendizaje que les ayuden a desarrollar entre otras las siguientes competencias: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar el tiempo, capacidad de aprender y actualizarse permanentemente, capacidad para actuar en nuevas situaciones y aplicar los conocimientos en la práctica (Proyecto Tuning, 2011). El desarrollo de estas competencias básicas puede y debe estimularse a lo largo del proceso formativo.

Una de las ideas detrás de esta propuesta es desarrollar individuos capaces de razonar, reflexionar, crear, innovar y operacionalizar acciones concretas con el fin de tomar decisiones y resolver problemas eficientemente, integrando sus experiencias personales, en lo cognitivo, pragmático y afectivo en dicha acción, esto es ser competente, pero para lograr desarrollar en los individuos estas capacidades es necesario que el sujeto se involucre voluntaria e intencionadamente en el proceso formativo. Blanco Fernández, (2009) menciona que:

El desarrollo de competencias solo se consigue mediante la implicación de la persona que aprende... por lo que es necesario poner al estudiante en diversas situaciones que le induzcan a proceder de formas específicas de tal manera que de como resultado el desarrollo de competencias (p.78).

Por consiguiente, habrá que considerar que el escenario actual obliga a la concienciación de la importancia del desarrollo de competencias en las aulas universitarias y la generación de capacidades y destrezas indispensables para la competitividad internacional. Ello obliga también a la búsqueda del aumento del potencial científico-tecnológico, para alcanzar los estándares internacionales óptimos, exigidos a los profesionales de las diferentes especialidades.

Pero de manera puntual, ¿Qué es lo que exactamente se pretende decir? Dando respuesta al interrogante, el término de competencias viene del latín *Cum* y *Petere* mismo que

hace alusión a la capacidad de concurrir, coincidir en la dirección, es decir, significa poder seguir el paso, una competencia consiste entonces en la capacidad de seguir el paso a un área estipulada, (Tobón, Rial Sanchez, Carretero Díaz y García Fraile, 2006).

Desde este punto de vista, una competencia es la capacidad de mantenerse a la vanguardia de las exigencias del contexto, y saber cómo responder a ellas. Al hablar de competencias uno de los significados que se adjudica al término es el de apto o adecuado, de este se desprende el término competente, en el sentido de que el individuo puede ser calificado como eficiente, cualificado, e idóneo (Tobón, et.al, 2006).

Para efectos del presente estudio una competencia se definirá como: “La capacidad de responder con éxito a exigencias complejas en un contexto particular, movilizando conocimientos y aptitudes cognitivas y prácticas, y componentes sociales y comportamentales como actitudes, emociones, valores y motivaciones” (Escamilla, 2008, p.28).

Debido a la naturaleza y a los diversos aspectos que engloba una competencia, la valoración del logro de esta es una tarea detallada y no fácil, para realizarla se requiere de un trabajo previo e intencionado por parte del docente, pues deberá establecer y tener en claro cuáles son los indicadores de logro y claridad en los resultados esperados. También deberá determinar los métodos, estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación variados que le ayuden a compilar la información requerida, para emitir juicios de valor sobre el logro de las competencias establecidas.

En cada fase del proceso de evaluación: la diagnóstica, formativa y sumativa, cada una de ellas es de vital importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje, y para la evaluación de este. Esto se debe a que cada etapa del proceso de evaluación otorga tanto a docentes como a estudiantes una retroalimentación que ayuda a tener una visión general de los aprendizajes logrados en el proceso formativo (Tobón, et al. 2006).

Bajo el enfoque por competencias el proceso evaluativo requiere de un cambio de los constructos mentales, tanto de los docentes como de los estudiantes. Esto implica romper con

prácticas y formas de pensar propias (Blanco Fernández, 2009) y exige que ambos actores asuman un papel diferente.

Los docentes se ven obligados a ofrecer un discurso pedagógico distinto y alejado del tradicionalismo mediante un proceso dinámico, que propicie el desarrollo competencial del estudiante mediante la utilización de estrategias variadas que le guíen a la construcción de aprendizajes significativos.

En tanto, los estudiantes deberán asumir su responsabilidad como constructores de conocimientos, con una actitud proactiva y autónoma, dejando de lado las prácticas tradicionales en donde eran solamente alumnos pasivos receptores del conocimiento y tomando el rol de estudiantes activos, críticos, y reflexivos.

Lo anterior se debe a que las competencias son un tipo de capacidad, ligada al saber hacer, potencializando cualquier tipo de acción, mental, social, motriz, verbal, o psicomotriz, (Escamilla, 2008). Por ello los estudiantes no pueden ni deben condescender y optar por un papel pasivo.

Respecto al papel del docente en este enfoque de enseñanza, es importante que su actitud se disponga al cambio, sobre la base operativa de operaciones flexibles y evaluaciones más contextualizadas. Y así visualicen al alumno como un ente individual, que aprende de formas diferentes, a partir de todas sus inteligencias, conocimientos y experiencias previas, lo cual deberá traer como consecuencias un aprendizaje significativo e integral (Dulce V. Díaz, 2009).

La evaluación deberá entonces, responder a los cambios que se establecen en el modelo educativo de las instituciones, y de adoptar el modelo por competencias. Es necesario plantear un nuevo modelo de evaluación que permita a los docentes recoger información válida, confiable, variada y objetiva que permita valorar el desarrollo competencial de los estudiantes.

2.5. El proceso de evaluación de los aprendizajes (assessment) para la toma de decisiones orientadas a la mejora continua en Zamorano.

En la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, institución sujeta a estudio, el proceso de evidenciar el logro de las competencias es denominado “Assessment de los aprendizajes”, de manera puntual, en Zamorano este proceso es definido como:

Un proceso sistemático, integrado y continuo de recolección y análisis de información sobre el aprendizaje de los estudiantes, con el fin de tomar decisiones orientadas a la implementación de ciclos de mejora que den cumplimiento a la misión institucional (Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2015).

Este proceso permite a la institución autoevaluarse, reinventarse y organizar sus procesos continuamente, con el fin de asegurar el eficiente funcionamiento del pilar de excelencia académica (Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2015).

El proceso de assessment académico es realizado tanto a nivel administrativo como académico. En el área que ocupa a esta investigación; el área académica, el proceso es desarrollado en tres niveles, a nivel de curso, nivel de programa educativo y nivel institucional.

La base del proceso de documentación se encuentra en los cursos ofrecidos por los diferentes docentes. En tal sentido, la información que ellos proporcionan sobre el aprendizaje, alineado con cada Objetivo de aprendizaje del estudiante, (para efectos de este estudio y en congruencia con el lenguaje académico usado en la institución de estudio se le llamara Student Learning Outcome bajo la abreviatura: SLO), permite evidenciar el logro de la competencia del programa y su perfil de graduado y establecer ciclos de mejora para continuar evidenciando el logro del aprendizaje.

Dentro de este ciclo de mejora continua y organización de procesos, es importante resaltar el compromiso y participación de los diferentes actores educativos de la institución, en los cinco departamentos quienes se comprometieron con la asignación y disposición de recursos humanos. La inversión de recursos financieros y tiempo en organizar, planificar, documentar e informar los logros y aprendizajes de los estudiantes obtenidos en los procesos de enseñanza aprendizaje, mediante el uso de diferentes estrategias de evaluación. Este proceso se desarrolla de forma participativa e incluye varias etapas resumidas a continuación.

Inicialmente en el 2015, la Decanatura Académica de Zamorano, mediante la oficina de Desarrollo Curricular, desarrolló una serie de talleres con los diferentes actores académicos para realizar el proceso de alineación curricular. Este proceso tuvo como objetivo alinear y cohesionar de forma coherente los productos esperados dentro de cada programa académico, con el cumplimiento efectivo de los perfiles de graduados y por ende de la misión institucional.

El producto de estos talleres se resume en diferentes documentos institucionales, que además de sistematizar los avances en el proceso, son evidencia para la agencia acreditadora, The Southern Association of Colleges and Schools Commission on Colleges, Inc. (SACSCOC), motivo por el cual mucha de la documentación que fue creada se encuentra en el idioma inglés. Es presente estudio en ocasiones cita, define y traduce algunos términos en inglés para la mayor comprensión de los lectores.

El proceso de alineación curricular mencionado también incluyó entre otros la revalidación de la misión institucional y definición de diversos elementos claves que sentaron las bases para iniciar la medición de la eficiencia del logro del perfil del graduado, en los diferentes programas académicos.

Entre los elementos definidos se encuentran las 5 competencias institucionales, las competencias a nivel de cada programa académico y los Student Learning Outcomes, (objetivos de aprendizaje estudiantil, comúnmente llamados SLOs) y el desarrollo del mapeo

curricular de cada programa académico. Para aclarar mejor este tópico, estos elementos se detallan y definen en la tabla 5.

Tabla 5 Definición de competencias y SLOs en Zamorano

Elementos	Definición
Misión Institucional (revalidada en 2015)	Zamorano desarrolla líderes basados en programas rigurosos, excelencia académica, aprender haciendo, desarrollo de valores y carácter, contribuyendo al progreso socioeconómico.
Institutional Competences	<p>Competencias institucionales: Son las que definen el perfil que desarrollará y podrá evidenciar todo graduado Zamorano, independientemente del programa académico al que esté adscrito y del cual se gradúe. Las siguientes son las competencias institucionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos y habilidades técnicas • Compromiso con la calidad • Comunicación efectiva • Resolución de problemas a través del pensamiento crítico • Actitud efectiva hacia el trabajo
Program Competences	<p>Competencias a nivel de programa:</p> <p>Estas declaraciones definen lo que el graduado de un programa académico podrá evidenciar al finalizar su proceso formativo. Cada programa definió sus propias competencias alineadas con las competencias institucionales.</p>
Student Learning Outcomes (SLOs)	<p>Objetivos de aprendizaje estudiantil:</p> <p>Son declaraciones puntuales que detallan lo que el estudiante aprenderá, lo que podrá conocer, hacer y/o valorar al finalizar su proceso formativo (Allen, 2004, p.2). Estos se evidencian a través de las acciones ejecutadas en los diferentes cursos del programa académico. Estas vuelven operativo el perfil del graduado. Los SLOs, son medidos dentro de cada curso en tres posibles niveles de logro; nivel introductorio, nivel de reforzamiento y nivel de evaluación (Introduced, reinforced, and assess; I, R, A) según se avanza en la ejecución de los cursos del programa. Cada programa académico a su vez definió los objetivos de aprendizaje a nivel de programa que vuelven operativo el perfil del graduado.</p>

Curriculum Mapping

Mapeo curricular:

El mapeo curricular es la indexación o diagramación de un currículo para identificar y abordar brechas académicas... con el fin de mejorar la coherencia del programa académico. (The Glossary of education, 2018).

Este diagrama muestra la alineación de los SLOs con cada curso y en qué medida este aporta para su verificación en los tres posibles niveles; nivel introductorio, nivel de reforzamiento y nivel de evaluación

(Introduced, reinforced, and assess; I, R, A)

Nota: 1 Elaboración propia

Todos los elementos mencionados: la misión, las competencias institucionales, competencias del programa y objetivos de aprendizaje estudiantil, mantienen una estrecha relación y su conjunto constituye el perfil del graduado de un programa académico.

Este perfil se vuelve operativo y verificable a través de los SLOs del programa mediante la información proporcionada por cada curso. Su fin es reunir información clave que ayude a evidenciar el logro de la misión institucional. La figura 1, muestra como ejemplo la Alineación curricular del programa de Ciencia y Producción Agropecuaria.

Los elementos de los perfiles de graduado de los diferentes programas académicos, como muestra la figura 1, se alinean curricularmente, es decir muestran una coherencia lógica y para que los estudiantes aprendan, desarrollen habilidades y/o actitudes de forma secuencial y progresiva, (The Glossary of education, 2018) preparándolos para un trabajo más desafiante en un próximo nivel. Este proceso es iniciando por el nivel introductorio del conocimiento, habilidad o actitud hasta un nivel más complejo donde están preparados para demostrar el dominio (nivel assess).

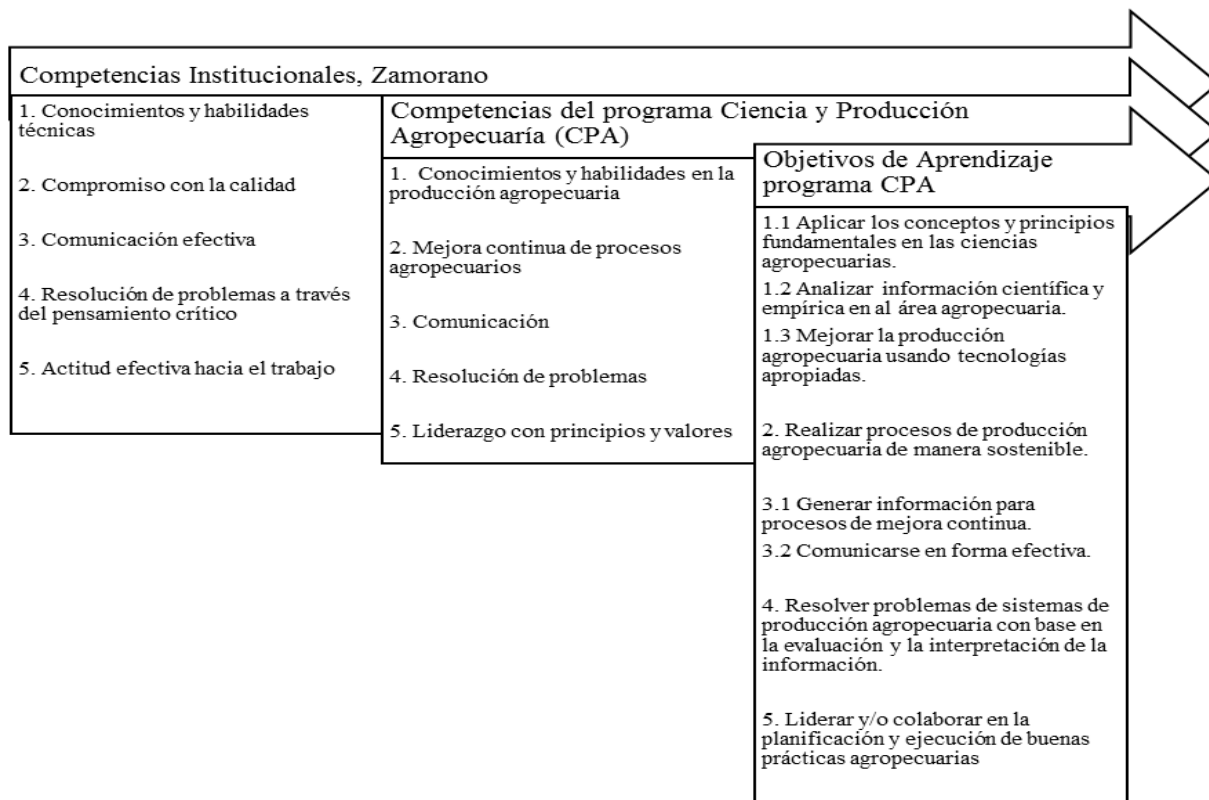


Figura 1 Alineación curricular de competencias. Creación propia

2.6. Estrategias de evaluación usadas como métodos de Assessment de los aprendizajes.

Los procesos de acreditación de las instituciones educativas del nivel superior cada vez más requieren que las instituciones se enfoquen en la verificación de los aprendizajes de los estudiantes. Este proceso requiere que cada docente desde cada uno de sus cursos establezca estrategias de entrega de información para promover la construcción de conocimientos, y fehacientemente defina métodos de recolección de información mediante estrategias de evaluación que sean pertinentes y confiables para medir aquello que se ha definido como objetivo de aprendizaje de los estudiantes (SLO).

Según Allen (2004) este proceso de assessment que está diseñado para monitorear y mejorar el aprendizaje de los estudiantes, requiere que los docentes de los programas educativos definan claramente que es lo que esperan que los estudiantes aprendan (SLOS), y que se aseguren que el programa educativo sea diseñado para fomentar esos aprendizajes. Asimismo, recolectar información que sirva como indicador del logro de los aprendizajes de los estudiantes. Finalmente, usar esa información para mejorar el aprendizaje.

Debido a lo planteado y con el fin de recolectar información que permita evidenciar el aprendizaje y mejorar su adquisición por parte de los estudiantes. Se vuelve necesario que cada docente seleccione los mejores métodos de recolección de información.

Al hablar de métodos de forma puntual se hace referencia al uso de estrategias de evaluación, pertinentes que permiten evaluar el aprendizaje de los estudiantes haciendo un análisis de los métodos posibles a usar considerando la naturaleza de su curso. Esta información debe ser detallada cada vez que imparte el curso. Esta parte del proceso se denomina planificación del ciclo de assessment. La planificación de este ciclo incluye tres elementos.

Para fines de esta investigación el método de assessment equivale a la estrategia de evaluación usada por el docente para documentar el logro de un SLO. En tal sentido, definir el método de assessment como primer paso para la documentación del SLO, permite definir de manera pertinente la herramienta de verificación del aprendizaje, y finalmente el indicador. Para mayor claridad en la lectura de este estudio, cada concepto se define a continuación:

El método de assessment: Es la estrategia de evaluación que usará/ aplicará el docente para recolectar la información sobre el logro del SLO y monitorear este logro por parte de los estudiantes. Esta estrategia requiere ser seleccionada de forma reflexiva e intencional.

La herramienta de assessment: Es la evidencia que el profesor o instructor presentará sobre el análisis de la información recolectada a través del método, es la herramienta de verificación

del logro del aprendizaje. Por ejemplo: Análisis de los resultados del criterio de comunicación efectiva, de la rúbrica evaluación de presentación oral final del curso sobre el tema la clonación; o un análisis de los resultados de los ítems alineados o que corresponden con el SLO en el examen parcial 3, orientados a la evaluación en los temas de clonación, y genética evolutiva.

El indicador de assessment: Son los criterios que establecen el nivel de logro del SLO por parte de los estudiantes y esperado por el docente o instructor. El Indicador es expresado por un número o porcentaje y representa el aprendizaje aceptable de un objetivo (SLO) por parte de los estudiantes. Ejemplo: El 80 % de los estudiantes alcanzará un nivel de logro de muy bueno en el criterio comunicación efectiva de la rúbrica evaluación de presentación oral final del curso sobre el tema la clonación; o el 75% de los estudiantes logrará contestar correctamente 5/5 de las preguntas alineadas con el SLO en el examen parcial 3.

Con el fin de aclarar aún más el panorama anterior, se agrega que la evaluación de los aprendizajes se puede realizar por medio de métodos directos o indirectos.

Los métodos directos son los que generan evidencia tangible, visibles, auto explicativa y proveen información de lo que exactamente los estudiantes aprendieron o no aprendieron. Por su lado los métodos indirectos, proveen evidencia o información cercana de lo que el estudiante probablemente aprendió (Suskie, 2009). En Zamorano se han usado ambos métodos de assessment a continuación se detalla los usos de cada tipo de métodos:

Los métodos de assessment directos: se utilizan para evaluar la demanda, calidad, eficiencia y efectividad de forma menos subjetiva, en las siguientes áreas del conocimiento:

- a. Cognitiva: ¿Qué sabe el estudiante?
- b. Rendimiento / habilidades: ¿Qué puede hacer el estudiante?
- c. Afectivo: ¿Qué le importa al estudiante acerca de...?

La evaluación por medio de métodos indirectos, por su parte, son los que permiten a los estudiantes u otras personas (como empleadores) informar sobre lo que los estudiantes han aprendido. En otras palabras, los métodos se utilizan para evaluar la "percepción" de aprendizaje de los estudiantes o empleadores. Al igual que con el método directo, puede incluir información sobre las siguientes áreas:

- a. Cognitiva: Lo que se informó sobre lo que sabe el estudiante?
- b. Rendimiento / habilidades: que se informa sobre lo que puede hacer el estudiante
- c. Afectiva: Lo que se informó lo que se percibe sobre qué es tan importante para el estudiante (Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2015).

Con el fin de arrojar un poco más de luz sobre este tema, a continuación, la tabla 6 detalla ejemplos de los métodos de assessment directos e indirectos que pueden usarse para valorar el logro de los Student Learning Outcomes (SLOs).

Tabla 6 Métodos directos e indirectos de assessment

Métodos directos de assessment	Métodos indirectos de assessment
<p>Actividades dentro de un curso podrían incluir entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos • Presentaciones orales • Disertaciones de tesinas o tesis • Prácticas de campo • Preguntas de exámenes o pruebas • Estudios de caso • Portafolios individuales o grupales • Asignaciones escritas 	<p>Actividades dentro del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notas del curso y/o su distribución • Asignaciones del curso si esta no es revisada o no se logran los criterios de la rúbrica • Índices de retención y graduación • Evaluaciones formativas que promueven el estudio o evalúan las habilidades de para aprender a lo largo de la vida.
<p>Calificaciones obtenidas en un examen de certificación.</p>	<p>Encuestas satisfacción graduados, empleadores, entrevistas de salida de estudiantes o grupos focales.</p>
<p>Puntuaciones obtenidas de su supervisor de campo usando criterios.</p>	<p>Participación de estudiantes en investigaciones, conferencias o publicaciones de la facultad.</p>
<p>Portafolios, retroalimentación de simulaciones computarizadas usando rúbricas.</p>	<p>Premiaciones, reconocimientos, y becas ganadas por estudiantes o graduados.</p>
<p>Observaciones del comportamiento del estudiante, con registros sistematizados.</p>	<p>Ensayos reflexivos de estudiantes, que pueden proveer información creíble sobre las creencias, actitudes o experiencias de los estudiantes o graduados.</p>

Nota: Elaboración propia con base en Suskie (2009), Allen (2004).

En tal sentido la planificación del proceso de assessment de los aprendizajes, se define considerando con claridad y anticipación los siguientes elementos: Los SLOs que los estudiantes deben lograr al finalizar el proceso formativo.

En segundo lugar, se selecciona un método de assessment que sea pertinente y permita la recolección de información válida y confiable, para que su posterior análisis sea válido y la

herramienta de assessment permita evidenciar el logro del indicador de assessment y el logro del Student Learning Outcomes (SLO).

Con base en la información generada por el método y herramienta, posteriormente se podrán establecer planes de mejora para ser implementados la próxima vez que se imparta el curso. La tabla 7 muestra un ejemplo de planificación e informe del ciclo de assessment. El ejemplo corresponde a uno de los cursos participantes en este estudio e incluye la planificación e informe del proceso de assessment.

Tabla 7 Ejemplo de planificación de ciclo de assessment

Objetivo aprendizaje	Método y herramienta	Hallazgos	Plan de mejora
Asegurar la calidad e inocuidad de los productos alimenticios, aplicando estándares y regulaciones.	<p>Método: Reporte escrito (Written Assignment) Informe individual de gira educativa donde podrán observar el proceso de elaboración de productos alimenticios</p> <p>Herramienta: Análisis de criterios 3 y 4 de la Rúbrica de informe de gira que describen las políticas de calidad, inocuidad, seguridad e identifica oportunidades de mejora</p> <p>Indicador: El 80% de los estudiantes lograran un nivel de competente en los criterios 3 y 4 de la Rúbrica de informe de gira</p>	<p>Periodo que reporta: 2018</p> <p>Conclusión: Indicador alcanzado</p> <p>Este SLO se evaluó a través del informe de gira a la ciudad de San Salvador, El Salvador, pasando por la ciudad de San Lorenzo y Choluteca, Honduras, en la gira se visitaron diferentes plantas de proceso (Granjas Marinas, Empacadora DELI, La Constancia, Avícola Salvadoreña, Hortifruti-Walmart, Global de Alimentos, Planta de Carnes SV), El SLO se evaluó a través del informe de Gira como parte de las actividades académicas realizadas para reforzar el aprendizaje de los estudiantes, exponiéndolos a ambientes reales. Los estudiantes se dividieron en 12 grupos, de 5 a 6 integrantes, cada grupo preparó un informe de acuerdo con la guía facilitada (Anexo 1). Para determinar el nivel de desempeño se evaluó los criterios 3 y 4 de la Rúbrica de informe de Gira final usando una escala de 5: Sobresaliente, 4: competente y 3: Mínimo.</p> <p>De los 71 estudiantes que participaron en la gira, 47 (66.2%) demostraron un nivel sobresaliente y 30 (33.8%) estudiantes evidenciaron ser competentes.12/13/2018)</p>	<p>Plan de mejora:</p> <p>Se Revisará y ajustará la rúbrica. los estudiantes se les brinda la información y el sílabo de la actividad, además se les dice que deberán entregar un informe de gira, pero considero que es indispensable informar que la asignación de empresas de la cual debe preparar el informe de gira para cada grupo será al azar, así ellos podrán poner atención en cada una de las empresas visitadas.</p> <p>Se revisa (12/13/2018)</p>

Nota: Elaboración propia, con base en documentos oficiales de Zamorano

A manera de conclusión, se enfatiza que el proceso de assessment se realiza con el fin de facilitar y asegurar el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes y evidenciarlos o documentarlos con datos recolectados de manera sistemática. Lo anterior con el fin de analizar los datos y establecer planes de mejora. Con el fin de visualizar con mayor facilidad el proceso de assessment, la figura 2 muestra el proceso de forma resumida.

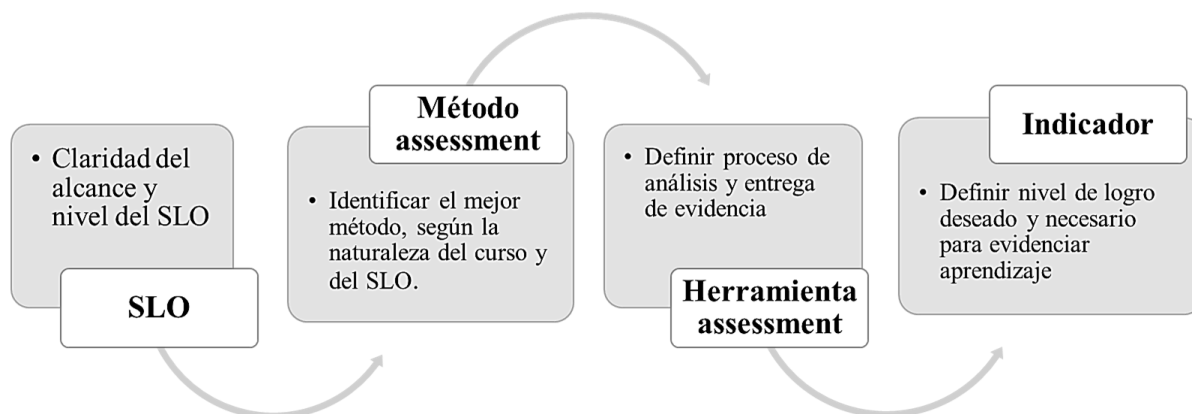


Figura 2 Proceso de planificación del ciclo de assessment. Creación propia

Capítulo 3

Metodología de la Investigación

3.1. Enfoque, tipo y diseño del estudio

La investigación fue realizada bajo el enfoque cualitativo, bajo el diseño de estudio de caso, de tipo explicativo. El uso de este enfoque de investigación permitió a la investigadora explorar en profundidad el proceso de assessment, las estrategias de evaluación usadas para tal fin y los criterios de selección de estas, dentro de la institución sujeta a estudio. El diseño del estudio de caso está limitado por el tiempo y la actividad, la investigadora recopiló información detallada utilizando una variedad de procedimientos de recopilación de datos durante un período sostenido de tiempo (Stake,1995).

En tal sentido, este estudio de caso propone una visión holística del proceso de assessment de los aprendizajes, limitado a lo desarrollado en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, localizada en el Valle de Yeguaré, municipio de San Antonio de Oriente, del Departamento de Francisco Morazán en la República de Honduras, ubicada en Centro América.

En esta investigación, aunque incluye la información de diferentes departamentos, no se visualiza cada uno de ellos como un caso individual, lo que daría como resultado varios estudios de casos, sino que se mantiene una visión holística del proceso investigado y limitado por el tiempo, enmarcándose en la información recolectada entre los años 2016 - 2018.

La investigación se circunscribe en estos años debido a en este lapso se desarrolló el primer meta ciclo de assessment de los aprendizajes en Zamorano. (un meta ciclo de assessment es período de tiempo estipulado para la documentación de todos los SLOs y competencias de un programa académico.)

En Zamorano el meta ciclo de assessment tiene una duración de tres años. No obstante, este tiempo estipulado puede variar debido a aspectos curriculares, institucionales o metodológicos del proceso de assessment). Debido a lo mencionado, en el período de tiempo durante el que se desarrolló el estudio fue factible recolectar datos sobre los diferentes aspectos y pasos del proceso de assessment, e identificar las lecciones aprendidas y buenas prácticas en aplicadas en el primer meta ciclo de assessment.

Realizar la investigación bajo este enfoque, presentó la oportunidad de realizar un proceso inductivo partiendo del acceso al campo de investigación en repetidas ocasiones. Sumado a ello, desarrollar la investigación desde una perspectiva cualitativa permitió conocer en profundidad las opiniones particulares y percepciones de los participantes respecto a las categorías de análisis; estrategias de evaluación usadas para assessment de los aprendizajes, los criterios de selección de las estrategias y las lecciones aprendidas en el proceso mismo de assessment.

Al ser la investigación un estudio de caso explicativo, bajo el enfoque cualitativo, dio la oportunidad de conocer y detallar el punto de vista de los actores directos del proceso de assessment, como sugiere Stake (1995) “Dos principales usos de un estudio de caso son, obtener las descripciones e interpretaciones de los participantes” (p.65). Esto es real y pertinente en esta investigación, ya que permitió estudiar de forma detallada varias y determinantes unidades de análisis sobre la selección y uso de estrategias de evaluación para assessment de los aprendizajes, considerando en este proceso, la percepción de los docentes desde su propia experiencia.

En tal sentido, la investigación indaga y explica desde la perspectiva misma de los actores educativos, las estrategias de evaluación usadas en los departamentos académicos de Zamorano; determina los criterios que usan los profesores a la hora seleccionar las estrategias de evaluación, identifica las percepciones de los docentes sobre las diferentes estrategias utilizadas, su nivel de dificultad y ventajas o desventajas en el uso de las estrategias de evaluación para realizar assessment de los objetivos de aprendizaje. Además, detalla las

percepciones de docentes respecto a los logros obtenidos y lecciones aprendida en el uso de la estrategia; esto mediante la triangulación de información obtenida de las fuentes mencionadas.

3.2. Categorías de análisis

Yin afirma que: "Como guía general, la definición de la unidad de análisis (y, por lo tanto, del caso) está relacionada con la forma en que se han definido las preguntas iniciales de investigación" (p. 31). Esto aplica para el presente estudio, en el cual se disertará alrededor de 4 categorías de análisis, que contienen subcategorías. Cada categoría de análisis está estrechamente relacionada con una pregunta de investigación.

Todas las categorías de análisis proveen información clave para dar respuesta a las preguntas de investigación y conocer las estrategias de evaluación, los criterios que toman en cuenta los docentes para la selección y empleo de estas estrategias para assessment de los objetivos de aprendizaje, la valoración de las buenas prácticas y lecciones aprendidas a lo largo del proceso de assessment. Estas categorías de análisis guiaron el proceso de recolección de datos (Strauss y Corbin, 2002). Las categorías de análisis son las siguientes:

1. **Estrategias de evaluación** que usan los Departamentos Académicos de Zamorano.
2. **Criterios de selección de las estrategias de evaluación** con fines de documentación de assessment de los aprendizajes.
3. **Percepciones de docentes respecto a las estrategias de evaluación** usadas para documentar el assessment de los aprendizajes.
4. **Lecciones aprendidas y logros observados por los docentes** sobre el proceso de assessment de los aprendizajes.

3.3. Matriz categorías de análisis

A continuación, la tabla 8 detalla las categorías y subcategorías de análisis. Cada una ellas ofrecen información clave sobre las estrategias usadas en el proceso de assessment.

Tabla 8 Categorías y subcategorías de análisis

No.	Categorías de análisis.	Sub categorías de análisis.
1	Estrategias de evaluación que usan los Departamentos Académicos de Zamorano.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción y uso de las estrategias de evaluación. 2. Momento de aplicación de la estrategia. 3. Objetivo de aprendizaje (SLOs) alineados con la estrategia.
2	Criterios de selección de las estrategias de evaluación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criterios de selección de las estrategias con fines de documentar el assessment de los aprendizajes.
3	Percepciones de docentes respecto a las estrategias de evaluación usadas con fines de assessment.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos favorables y desfavorables sobre el uso de la estrategia de evaluación usada con fines de assessment.
4	Lecciones aprendidas y logros observados por los docentes sobre el proceso de assessment de los aprendizajes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lecciones aprendidas; logros observados o experimentados por docentes, sobre el proceso de assessment de los aprendizajes.

Nota: Elaboración propia

Como se indicó anteriormente todas las categorías de análisis surgen y están relacionadas con las preguntas de investigación. Únicamente para la subcategoría, de aspectos favorables y desfavorables sobre el uso de la estrategia de evaluación usada con fines de assessment, correspondiente a la categoría de percepciones de docentes respecto a las estrategias de evaluación usadas con fines de assessment, surgió con base en los datos recabados en el estudio.

3.4. Participantes en el estudio

Profesores de los diferentes Departamentos Académicos de Zamorano se constituyen como participantes del estudio de caso. Los participantes fueron seleccionados de forma intencional bajo determinados criterios, ya que debido a su experiencia se les considera a los sujetos fuentes valiosas de información, que aporta ampliamente al estudio del proceso de assessment y lo acontecido en el primer meta ciclo de assessment de los aprendizajes tanto en sus respectivos cursos como en sus departamentos académicos (Merriam, 1998) (Izcara, 2007).

Son dos los criterios que se consideraron para seleccionar a los docentes como participantes intencionales en el estudio: 1. Conocer y haber desarrollado el proceso de assessment de los aprendizajes dentro de los cursos que imparten, durante el primer meta ciclo de assessment, (el primer meta ciclo se desarrollo del 2016-2018) Dicho proceso, incluye la planificación del ciclo de assessment de los aprendizajes, el análisis de la información, elaboración del informe detallando los hallazgos por medio de la entrega del informe de assessment y el establecimiento de planes de mejora para su curso basado en el análisis del logro de los objetivos de aprendizajes y su indicador. 2. Finalmente estar dispuestos a compartir de forma objetiva y critica reflexiva sus experiencias, buenas prácticas o inquietudes sobre el proceso de assessment.

Los docentes participantes fueron ocho en total. Se incluyo docentes de todos los programas académicos con el fin de brindar un mejor contexto de las opiniones de los participantes, de manera general estos docentes contaban con mas de 6 años de experiencia en la docencia, son especialistas en sus áreas técnico-científicas, su formación de base no es con orientación en docencia.

Se detallan a continuación los nombres y una breve descripción del enfoque disciplinario de los programas académicos:

1. Administración de Agronegocios (AGN)

Este programa académico es orientado al desarrollo de competencias en el área de manejo de agronegocios. Analizar la eficiencia de sistemas de producción, vinculando el tema de negocios y su relación con las cadenas de valor. (Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2019)

2. Ciencia y Producción Agropecuaria (CPA)

El programa académico se enfoca ofrecer a los estudiantes herramientas que le faculte para conducir y administrar los procesos productivos, mejorar la eficiencia biológica y económica de la producción, en variados entornos y condiciones ambientales y ecológicas, mediante la generación y adaptación del conocimiento científico y tecnológico. (Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2019)

3. Ambiente y Desarrollo (IAD)

Este programa académico se concentra en desarrollar en los estudiantes capacidades y habilidades que les permitan concebir, diseñar, ejecutar y evaluar acciones tendientes a la comprensión, la conservación y el manejo productivo de los recursos naturales para favorecer el desarrollo socioeconómico. (Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2019)

4. Agroindustria Alimentaria (AGI)

Este programa académico integra en su formación, el estudio de las ciencias básicas y agropecuarias, el uso de tecnología e ingeniería de alimentos, ingeniería industrial, gestión y administración de procesos para ser aplicados en el procesamiento de los productos alimenticios, para darles un valor agregado. (Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2019)

5. Currículo General (CG)

Es un componente sustancial de cada uno de los programas educativos que Zamorano ofrece: (Agroindustria Alimentaria, Administración de Agronegocios, Ambiente y

Desarrollo, y Ciencia y Producción Agropecuaria). El Programa de Estudios Generales de CG permite a los estudiantes desarrollar competencias generales requeridas para desarrollarse como líderes y futuros profesionales. (Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2019)

Considerando que el estudio incluye la participación de varios docentes, de los distintos programas académicos, la discusión de resultados seguirá la siguiente codificación para identificar a los participantes: Por el programa de Ciencia y Producción Agropecuaria (CPA) participó el docente D01CPA. Por parte del programa de Currículo General (CG), participó el docente D02CG. Del programa de Ambiente y Desarrollo (IAD) participaron dos docentes D03IAD y D04IAD. Del programa de Administración de Agronegocios (AGN) participaron 2 docentes: D05AGN y D06AGN. Del programa de Agroindustria alimentaria (AGI), los docentes D07AGI y D08AGI.

Los grupos de estudiantes participantes también fueron codificados según el programa académico al que pertenecen. Participaron aquellos estudiantes de los diferentes departamentos que se mostraron dispuestos a ser parte del estudio de forma voluntaria, los estudiantes recibieron un correo de invitación a los grupos focales.

Los estudiantes tenían la libertad de aceptar la invitación o no. A continuación, las codificaciones que se usan en la discusión de resultados: Grupo focal de Ciencia y Producción Agropecuaria (CPA), GF01CPA. Participantes de programa de Currículo General (CG), GF02CG. Participantes de Ambiente y Desarrollo (IAD), GF03IAD. Estudiantes de Ingeniería en Administración de Agronegocios (AGN), GF04AGN.

3.5. Técnicas de recolección de datos

Por ser una investigación cualitativa, se usó varias fuentes de información. Usar varias fuentes de información permite hacer una triangulación de los datos para asegurar la validez interna del estudio. Este proceso de triangulación permite analizar si las fuentes de

información mantienen relación, permite confirmar si desde los diferentes puntos de vista o perspectivas, los hechos observados confluyen entre sí (Yin, 1989, p.29).

Se utilizaron tres técnicas de recolección de información:

1. Entrevistas a docentes de los diferentes departamentos académicos de Zamorano. Para ello se utilizó un guion de entrevista semi estructurado con 20 preguntas abiertas, que guio el proceso de entrevista.
2. Grupos focales con estudiantes de los diferentes departamentos. Para este proceso se empleó el mismo guion dirigido a docentes con algunas modificaciones.
3. Sumado a ello se realizó una recolección y revisión de los documentos oficiales entre ellos: planificación de ciclos de assessment, informes de assessment, sílabos oficiales de los cursos del año 2016, 2017 y 2018, entre otros. Ello con el objetivo de indagar, clasificar y facilitar la descripción de las diferentes estrategias de evaluación usadas por los docentes de los departamentos, y cómo estas permiten evidenciar el logro de los objetivos de aprendizaje de los cursos.

Se priorizó en esta etapa, la recolección de datos que ayudarán a describir de la forma más completa y no prejuiciada posible el escenario en estudio y que igualmente refleje la realidad vivida por los sujetos en su entorno, en una situación particular (procesos de assessment) de la manera más auténtica (Martinez, 1996).

Las entrevistas con cada docente se desarrollaron en un tiempo promedio de una, e igual tiempo promedio en cada grupo focal desarrollado con estudiantes. En total se realizaron ocho (8) entrevistas con docentes de los diferentes departamentos y (4) grupos focales con estudiantes de los diferentes departamentos. En ambos casos se consideraron los participantes que estuvieron disponibles y cumplían los criterios de participación en el tiempo estipulado para a la recolección de datos entre junio 2017 y julio 2018. Cada uno de los participantes firmó un consentimiento informado antes de ser incluido en el estudio.

Lo anteriormente planteado y la participación de los diferentes actores, permitió ver el problema de estudio desde una perspectiva holística y dinámica, considerando las diferentes visiones de los implicados, así como los variados aspectos que pudieron influenciar el desarrollo del proceso de assessment de los aprendizajes. Esta información se constituye por lo tanto en masa crítica que valora y proyecta lo que ocurre en los diferentes departamentos académicos, describiendo las variadas experiencias vividas, y aunque sus resultados no permitirán generalizar; si proveen una visión de lo que está ocurriendo en la institución respecto al proceso de assessment.

3.6. Organización y análisis de la información.

Luego de la recolección de la información se procedió a la organización de los datos, con el fin de facilitar la extracción de los hallazgos claves de cada una de las categorías de análisis intervinientes en el estudio, para su posterior análisis. Se siguió una serie pasos recomendados por Shaw (1999, p.65). detallados a continuación:

1. Se inició el análisis al momento de recolectar la información. La investigadora grabó las entrevistas, tomo apuntes que registraban respuestas o situaciones particulares que podrían apoyar luego en el análisis de la información manifestada verbalmente por los diferentes participantes, las mismas quedaron registradas en grabaciones digitales.
2. En segundo lugar, se realizó la transcripción de las entrevistas y grupos focales, se dedicó tiempo para escuchar cada una de las grabaciones de entrevistas y grupos focales realizados a los diferentes participantes del estudio y hacer un análisis inicial de las transcripciones de la entrevistas y grupos focales.
3. En tercer lugar y luego de contar con las transcripciones se procedió a identificar el foco del análisis, se realizó la codificación de las entrevistas asignado un código único a cada participante siguiendo el siguiente ejemplo (D01CPA); la letra D es la abreviación de docente, el numero ordinal 01 indica el orden en que se realizaron las entrevistas y las últimas tres letras del código corresponden a la nomenclatura de la carrera a la que pertenece el docente participante. Seguidamente se validaron las

categorías de análisis pre definidas, orientando así el procesamiento de los datos de cada una de las diferentes categorías y subcategorías del presente estudio. Para este paso se elaboró un instrumento de organización de la información, una matriz de doble entrada en la que se incluyeron las citas textuales de cada participante sobre cada categoría de análisis. Se identificaron patrones de opiniones entre los participantes como parte del análisis.

La figura 3 muestra un fragmento de la matriz mencionada. En la matriz se incluyó y organizo la información de todas las categorías y subcategorías de análisis, recolectada en grupos focales y las entrevistas a docentes. La matriz representada en la figura 3 se elaboró y edito en el programa Microsoft Excel.

Categorías de análisis	No	Sub categorías de análisis	D01CPA	GF04AGN	Análisis
Estrategias de evaluación que usan los Departamentos Académicos de Zamorano.	1	Nombre de las estrategias			
	2	Objetivo de aprendizaje (SLOs) alineados con la estrategia			
	3	Resultados del uso de la estrategia			
	4	Momento de aplicación de la estrategia.			
Criterios de selección de las estrategias de evaluación con fines de assessment.	5	Criterios de selección de uso de estrategias			
	6	Pertinencia del uso de la estrategia			
	7	Nivel de dificultad de la estrategia para los estudiantes			
	8	Nivel de dificultad de la estrategia al elaborarla o calificarla por parte del docente			
	9	Dificultades identificadas al momento de calificar los productos entregados por los estudiantes			

Figura 3 Fragmento de matriz organización de información. Creación propia

3.7. Análisis de los datos

Una vez organizada la información de los diferentes participantes en la investigación, se dio paso a la etapa de análisis, con el propósito de guiar al lector a la

comprensión de la problemática investigada, se analizaron los hallazgos desde una metodología inductiva.

- a. El Análisis de la información, consistió en hacer una comparación y triangulación sustantiva de los hallazgos encontrados entre los diferentes participantes y contrastarlos con conceptos establecidos en la literatura.
- b. Como siguiente paso del proceso de análisis, se elaboró el informe de investigación, detallando los resultados y compartiéndolo con otros investigadores que pudieron validar los contrastes desarrollados y ofrecer un juicio de valor sobre la comprensión y claridad de los datos presentados, para finalmente establecer conclusiones sobre el caso en estudio.

Capítulo 4

Análisis y discusión de resultados

En este capítulo, se discuten y analizan los hallazgos del estudio considerando una a una las categorías de análisis. Para la primera categoría de análisis, nombrada **Estrategias de evaluación que usan los Departamentos Académicos de Zamorano**, inicialmente, se describen desde la visión del docente, las estrategias de evaluación usadas con fines de assessment. Se detalla cuál es el momento de su aplicación, cómo se utiliza y los objetivos alineados con cada estrategia.

Para la segunda categoría de análisis, **Criterios de selección de las estrategias de evaluación para la documentación de assessment de los aprendizajes**, se describirán los criterios usados por los docentes para seleccionar una u otra estrategia/ método de evaluación de forma pertinente.

Al hablar de la tercera categoría de análisis, **Percepciones de docentes y estudiantes respecto a las estrategias de evaluación**, el análisis se circunscribe a comparar cuáles son los aspectos favorables y desfavorables en el uso de las estrategias de evaluación, desde la perspectiva de los docentes.

Para la cuarta y última categoría, **Lecciones aprendidas y logros observados por los docentes** el análisis se orienta a describir las lecciones aprendidas y logros observados por los docentes, respecto al uso de las estrategias de evaluación.

Este apartado describe las estrategias seleccionadas por los docentes participantes en el estudio, para desarrollar el proceso de assessment con el fin de valorar el logro de los SLOs. Se especifica el momento en que se aplica la estrategia, finalmente se detallan los SLOs alineados curricularmente con las diferentes estrategias seleccionadas por los docentes en los departamentos académicos de Zamorano.

Los resultados muestran que las estrategias seleccionadas por los docentes participantes en este estudio para desarrollar el proceso de assessment, son las siguientes:

1. Exámenes con diferentes tipos de ítems como; completación, términos pareados, selección única, preguntas tipo ensayo, estos son usados por los docentes D08AGI, D03IAD, también por los docentes D02CG Y D01CPA.
2. Los proyectos educativos se identifican como la segunda estrategia más usada por los participantes, quienes la usan son los profesores, D05AGN, D04IAD, D03IAD, D07AGI en el caso de este último docente esta investigación es defendida en una presentación oral.
3. En tercer lugar, se encuentran los estudios de casos al ser desarrollados como una asignación puntual dentro de la clase o como parte de un examen, estos son usados por los docentes D05AGN y D06AGN.
4. En cuarto lugar, las giras educativas son usadas por profesores de los diferentes departamentos D05AGN, D04IAD, D03IAd y D07AGI.

4.1. Estrategias usadas por los departamentos académicos para assessment de los aprendizajes

4.1.1. Descripción y uso de las estrategias de evaluación

Descripción de exámenes como estrategias de assessment

Se inicia con los exámenes como estrategias de evaluación, los hallazgos detallan que el docente D02CG incluye preguntas que exigen una respuesta tipo ensayo, en el examen final, que fue contestado por un promedio de 340 estudiantes. Usando este tipo de ítem el docente espera retar a los estudiantes a realizar análisis complejos en lugar de responder de forma mecánica o al azar a ítems de selección única o verdadero o falso.

Según el docente D02CG, el examen da la oportunidad a los estudiantes no solo de razonar de forma analítica, sino de expresar cuál es su perspectiva respecto al tema en discusión. Los temas que orientan el desarrollo de estas preguntas ensayo del docente D02CG,

son entre otros, migración, cambio climático, violencia, género. Al considerar lo expuesto, el uso de ítems tipo ensayo permite valorar no solo el uso de un pensamiento analítico, sintético o crítico, asimismo valorar el logro del SLO de evaluar escenarios de la vida real y relacionarlos a tendencias de la agricultura mundial y/ o prácticas culturales, el docente indica que:

Uso el examen, yo escribo una pregunta tipo ensayo en la cual se evalúa a los estudiantes o se les pide que analicen un problema social determinado, que den el concepto y luego que expliquen según la temática, las causas, consecuencias y luego entonces expresen su propio comentario (D02CG).

Diferente al docente D02CG los docentes D03IAD, D08AGI y D01CPA quienes también dictan cursos a grupos de 340 estudiantes, prefieren usar el examen con ítems de selección única, verdadero o falso, o términos pareados, esto debido a la alta inversión de tiempo que se debe hacer en la revisión de ítems tipo ensayo.

Es importante destacar que los docentes D03IAD, D08AGI y D01CPA se amparan en que adicionalmente a este curso con 340 estudiantes, tienen a su cargo otros cursos y varios proyectos, coordinaciones o dirección académica. En tal sentido el tiempo disponible para la revisión de exámenes se ve ampliamente reducido debido a la vasta gama de labores a realizar.

Por el contrario, el docente D03IAD, al realizar el proceso de assessment en los otros cursos donde cuenta un número más reducido de estudiantes (de 45 a 47) sí utiliza preguntas tipo ensayo, ya que el número de entregables a revisar es manejable. Sobre los exámenes con preguntas abiertas, ambos docentes el D02CG y D03IAD concuerdan que usar ítems tipo ensayo requieren de una amplia inversión de tiempo en la etapa de revisión, y aunque el docente D02CG está consciente de ello y su curso cuenta con un grupo numeroso de estudiantes este se inclina con el uso de esta estrategia debido a la naturaleza del SLO que requiere demostrar las habilidades de análisis de los estudiantes.

Existe una semejanza evidente entre los docentes D02CG, D03IAD, D08AGI y D01CPA, esta radica en que antes de seleccionar la estrategia de assessment, en primer lugar, hacen un análisis de la factibilidad del uso de la estrategia respecto a las condiciones que enfrentan en las aulas de clases y el tiempo disponible para la revisión de los entregables.

En segundo lugar, analizan el tamaño del grupo de estudiantes a evaluar como un factor que interviene en la definición o selección de estrategias con fines de assessment, no tanto por el tiempo de preparación de esta, sino por el tiempo de revisión de los entregables. Este punto es discutido más a detalle en próximos apartados de este estudio.

Si se retoma el uso del examen como estrategia de assessment, independientemente del número de estudiantes en el curso, los hallazgos son consistentes entre los docentes D08AGI, D03IAD, también por los docentes D02CG Y D01CPA en que esta estrategia es de carácter individual y además de estar conectado al proceso de assessment, es también usada con fines de evaluación sumativa; cada estudiante de forma personal resuelve el examen en el tiempo indicado que oscila entre una a dos horas.

Un aspecto en el que divergen los docentes según su criterio y experiencia es la forma en que se aplica el examen, el mismo que puede aplicarse de forma electrónica o en físico. En esta última modalidad, se hace uso de copias impresas de los exámenes o usando copias y plantillas de respuesta en Scantron.

En el caso de la aplicación del examen de forma electrónica, ha sido utilizado por los docentes, D03IAD y D08AGI. Estos docentes liberan el examen haciendo uso de la LMS Blackboard Learn, esta es la plataforma educativa de la universidad y presenta varias opciones para la elaboración de exámenes (test) con diferentes tipos de ítems, entre estas: preguntas tipo ensayo, completación, términos pareados, selección única, escala de likert y ordenamiento o respuestas abiertas.

En el caso del profesor D08AGI, quien compartió su experiencia de aplicar este tipo de exámenes, menciona que en este proceso enfrentó la incertidumbre de desconocer si todos los estudiantes en realidad son quienes contestan las preguntas, o si para contestarlo se apoyan en otras fuentes que no sea el conocimiento logrado en el curso, por ello se inclina por la aplicación tradicional de exámenes vía Scantron o en copias físicas. Este docente acota que:

Con los exámenes en línea he tenido malas experiencias. En línea, [existe] mucha tecnología, mucha impresión de pantalla, mensajes o cosas abiertas que uno no sabe si realmente está evaluando al estudiante (D08AGI).

Dichos docentes cuentan con una amplia experiencia en el uso de la plataforma Blackboard, como herramienta informativa, de comunicación, calificación y seguimiento a rendimiento académico entre otros usos. Por lo que dichos hallazgos podrían explicarse detallando que el uso de la plataforma educativa, para la liberación de exámenes presenta varias ventajas para los docentes.

No obstante, su uso para realización de exámenes no genera la mayor confianza en los docentes y adicionalmente requiere entrenamiento y práctica constante, ya que hay que trabajar en la preparación de los bancos de preguntas, su posteo, liberación y calificación en la plataforma Blackboard, en especial las preguntas tipo ensayo, por lo que cada docente puede decidir si realiza o no su examen vía plataforma.

Una de las ventajas que ofrece la plataforma y que también requiere entrenamiento es la posibilidad de alinear curricularmente los exámenes con los SLOS que reporta cada curso. Empero, antes de realizar este proceso se debe tener en cuenta la capacidad instalada del Software para generar los reportes necesarios lo que también requiere entrenamiento.

En paralelo con la experiencia vivida por el docente D08AGI, respecto al uso de los exámenes en línea, el docente D03IAD, menciona que parte de su aprendizaje en el proceso de assessment es conocer las limitaciones del Software. Ello mediante su experiencia vivida al

momento de elaborar y analizar los resultados de un examen con el fin de recolectar evidencia para su ciclo de assessment. Dicho docente estableció un indicador de logro porcentual basado en el número de respuestas correctas de un grupo de preguntas, directamente alineadas con el SLO. No obstante, al momento de generar el reporte la data no podía ser analizada por estudiante sino por el grupo total de ellos. El docente menciona que:

Los errores que han existido entre cómo se plantea el indicador y las habilidades o la capacidad técnica que tiene el Blackboard para poder responder a ese indicador, [fue un problema] pero es parte del proceso verdad, en el momento que nosotros planteamos los indicadores asumíamos que se iba a poder medir de esa manera y no conocíamos las limitaciones del Blackboard, para poder hacer evaluaciones de ese indicador (D03IAD).

Este hallazgo se vuelve importante para el proceso de assessment debido a que enfatiza la importancia de realizar análisis previos sobre la forma en que se debe elaborar el indicador de assessment, así como tener claro el proceso que sigue la plataforma para hacer el procesamiento de la información, de tal manera que los reportes puedan ser pertinentes y válidos para generar conclusiones y reportar el logro de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes (SLOs).

En tal sentido, una importante diferencia entre el uso del examen en línea y el examen físico, es que el uso de un examen en línea facilita el proceso de calificación, pero no siempre el proceso de análisis de información para assessment. Para hacer más eficiente el proceso en línea se requiere la inversión de tiempo y entrenamiento en la realización de la planificación y diseño del examen en la plataforma, de manera que esta permita la generación de un reporte con la información necesaria para analizar el rendimiento de los estudiantes y valorar el logro del aprendizaje en los ítems alineados.

En el caso del examen en físico, siempre este requiere de inversión de tiempo previo para su elaboración, y su calificación, no obstante, parece dar más facilidades al docente para la elaboración de su informe de assessment.

Para la aplicación de los exámenes en Scantron como segunda forma de aplicación en físico, los docentes generalmente elaboran varias versiones del examen. Este tipo de examen responde haciendo uso de plantillas prediseñadas. Cada versión cuenta con una variedad diferente de tipos de Ítemes los que a su vez tienen enfoques o datos diferentes. Esta variedad al parecer da a los docentes la sensación de mantener un control más estricto al momento del desarrollo del examen, y ofrece una mayor certeza de que las respuestas de los estudiantes se basan en los conocimientos construidos en el curso, ello es apoyado por el docente D08AGI:

Haciendo los exámenes con Scantron, yo siento que tengo más control [del proceso]. Porque yo tengo a los estudiantes sentados en línea y sé cuántos [tipos de] exámenes hay, ellos no saben cuántos son, pero saben que no pueden voltear al lado o al frente porque están mezclados (D08AGI).

Este tipo de aplicación del examen parece ofrecer al docente un control más certero sobre las variables mencionadas. Variables que desde su perspectiva no pueden ser controladas usando exámenes en línea. Para la realización de los exámenes en físico, los estudiantes son convocados a un salón de clases, se les entrega una plantilla del examen y una hoja de respuestas en la que deben contestar rellenando con lápiz la opción de respuesta correcta, luego esta hoja de respuesta es escaneada con un lector Scantron. El docente cuenta con los resultados con mayor rapidez para su análisis.

Por el contrario, en el caso de exámenes en físico usando copias fotostáticas, la revisión es manual. El docente en la mayoría de los casos y en algunos los asistentes, dedican varias horas para la revisión uno a uno los exámenes. Esta revisión uno a uno de forma manual es una de las desventajas del uso de exámenes fotocopiados, no obstante, como se mencionó, esta dinámica de aplicación del examen parece ofrecer mayor confiabilidad de los resultados.

4.1.2. Descripción y uso de Proyectos Educativos como estrategias de assessment de los aprendizajes

Al listado de estrategias con fines de assessment usadas por los participantes en el estudio, se agregan los proyectos educativos. Dichos proyectos son orientados al desarrollo de diferentes temáticas, y con diferentes entregables, objetivos y dinámica de cada curso y de la carrera misma, y son usadas como estrategias de evaluación por docentes de todos los departamentos académicos.

Cada departamento desde la naturaleza de su especialización promueve la realización de diversos proyectos como estrategia para la construcción de conocimientos técnico-científicos. Estas son desarrolladas en equipos de trabajo conformados por un número de 5 a 8 estudiantes o de forma individual, esto depende del número de estudiantes en las secciones.

De los docentes participantes en el estudio, 3 (DO4IAD, D07AGI, D05AGN) indicaron utilizar los proyectos educativos como estrategias de evaluación con fines de assessment. Clasificaremos los tipos de proyectos usados por los docentes participantes como proyectos de investigación, proyectos de desarrollo esto según los objetivos y dinámica que los guía.

En el caso de los docentes participantes DO4IAD, D05AGN se enfocan en el uso de proyectos de investigación, y el docente D07AGI en un proyecto de desarrollo, pero los tres proyectos educativos requieren la entrega de un informe final por los estudiantes, con fecha de entrega en las últimas semanas del curso y adicionalmente los proyectos de los docentes DO4IAD, D07AGI son defendidos oralmente por los estudiantes.

Estos proyectos están especialmente diseñados para que los estudiantes muestren diversas habilidades y capacidades desarrolladas en el transcurso de su formación, entre ellas comunicación efectiva, conocimientos técnicos de la materia, recolección, procesamiento y análisis de datos usando los conocimientos construidos en el curso y otros previamente tomados por los estudiantes, el docente D07AGI indica que:

En mi curso utilizamos proyectos educativos, seleccionamos temas de investigación, realizamos presentaciones orales entre ellos está el proyecto de desarrollo de un nuevo producto, que incluye un informe escrito y una presentación oral, durante la presentación oral los estudiantes hacen la defensa del proceso de desarrollo de nuevo producto iniciando desde el concepto de este y finalizando con el producto terminado (D07AGI).

Al hablar en detalle con el docente, se identificó que este proyecto es parte emblemática del curso y programa educativo, ya que brinda la oportunidad única al estudiante para que pueda ejercitar la integración de varios conocimientos, entre ellos conocimientos sobre mercadeo de productos, análisis y formulación de alimentos, preservación de productos usando empaques adecuados entre otros. Debido a ello, este proyecto es considerado como un curso de cierre (Capstone activity), es decir una experiencia de aprendizaje que puede enfocarse en diferentes temas, según el interés del estudiante, y permite evidenciar la culminación académica e intelectual al finalizar el proceso formativo dentro de un plan de estudios, (The Glossary of education, 2018).

El docente del curso D07AGI mediante el sílabo de este, indica que este proyecto brinda a los estudiantes la oportunidad de enfrentarse a retos prácticos y reales, al fungir como consultores para una empresa externa o interna, en el proceso de diseño y desarrollo del producto.

Esto permite que los estudiantes apliquen elementos claves en el diseño y desarrollo de un producto, integrando los conocimientos de ciencia y tecnología de alimentos, microbiología de alimentos, análisis de alimentos, las tendencias de consumo, los requerimientos nutricionales de la población meta, la creatividad y la innovación en ingredientes, procesos y empaque, el compromiso con la calidad e inocuidad, trabajando en equipos multiculturales, optimizando los recursos y creando un nuevo producto que satisfagan los requerimientos del cliente (Zamorano, Silabo oficial del curso 2017).

De forma similar al docente D07AGI, el docente D04IAD, cuenta con un proyecto que permite a los estudiantes enfrentarse a situaciones reales que exigen la interacción con comunidades realizando diferentes tareas, entre ellas toma de datos en temas ambientales, ya sea en el área forestal, biodiversidad, vida marina entre otros. Los estudiantes procesan y analizan estos datos, poniendo en práctica diferentes conceptos y habilidades desarrolladas en el curso. Este se clasifica como proyecto de investigación.

En el caso del docente D05AGN, este usa el desarrollo un proyecto que consiste en realizar el cultivo de una parcela de crucíferas. En dichas parcelas se realizaron experimentos sometiendo el cultivo a diferentes niveles de fertilización y diferentes densidades de siembra. Cada estudiante tuvo la oportunidad de tener una o dos parcelas, pero en cada una de ellas, tenían una combinación específica de fertilización con densidad de siembra de crucíferas. Los estudiantes debían cuidar la parcela y registrar los datos de crecimiento y rendimiento del cultivo.

Al final del periodo, cada estudiante cuenta con una serie de datos que debía procesar y luego analizar, con el fin de dar respuestas a las preguntas planteadas por el profesor D05AGN. Entre esas preguntas están las siguientes: ¿Cuál fue la cantidad de insumos de la parcela 1 y cuál fue la cantidad de insumo 2 para obtener un óptimo económico? ¿Qué pasaría si aumenta el precio del producto? ¿Cómo cambiaría esos óptimos económicos? ¿Qué pasaría si aumenta el precio del insumo 1 y del insumo 2? Estas entre otras preguntas analíticas que deben ser contestadas con base en los datos, permiten al docente D05AGN concluir el logro de los objetivos de aprendizaje.

A lo largo del desarrollo del proyecto y la toma de datos se pudieron manipular algunas variables que podían afectar o incentivar la productividad de la parcela. El docente D05AGN menciona que el proceso se volvió aún más retador cuando al avanzar en el asunto se incluyen interrogantes o problemáticas que exigen mayor análisis, el docente menciona que:

La complejidad se eleva un poco cuando se hace uso del análisis de regresión múltiple. Los estudiantes tienen que validar ¿qué tan buena es mi regresión?... Y al final me pueden decir no solamente eso, sino también cual es el óptimo económico de cantidad del insumo a utilizar (D05AGN).

La realización de estos análisis por parte de los estudiantes les permitió desarrollar la capacidad de análisis prospectivo, y determinar los posibles caminos para la toma de decisiones respecto a inversiones y desempeño de una empresa hipotética.

De manera puntual, la diferencia entre los proyectos utilizados por el docente D04IAD, D07AGI y D05AGN son las temáticas en las que se enfocan y la modalidad en que se desarrollan; En el caso de los docentes D04IAD y D05AGN, se desarrollan de forma individual y se enfocan en la aplicación de los procesos de investigación, construcción de instrumentos de levantamiento de información y procesamiento de la información y análisis de los resultados.

El caso del docente D04IAD los temas varían para cada estudiante, el docente indica que: Los proyectos son diferentes... No se repiten, por ejemplo, hay proyectos en biodiversidad, en la parte social; en la parte de agua, en forestales. Cada uno elige un proyecto diferente” (D04IAD).

En el caso del docente D05AGN la temática es igual para todos, cada uno tiene la misma parcela para el cultivo del mismo producto, la toma, procesamiento de datos, y resolución de las mismas preguntas. Lo que varía es la variable que interviene en el rendimiento del cultivo de crucíferas.

En el proyecto del docente D07AGI, este se lleva a cabo en equipos de trabajo y se enfoca en el diseño y desarrollo de un nuevo producto alimenticio, el tema es distinto para cada grupo, pero todos participan en el proceso de planificación hasta el de desarrollo del

producto. El producto puede ser de la línea de cárnicos, lácteos, de orientación hortofrutícola o procesamiento de granos o semillas.

Un punto coincidente en los tres proyectos es que, los estudiantes entregan al final del proceso un informe del trabajo y solo en el caso del docente D05AGN, los estudiantes no realizan una presentación y defensa oral de los resultados del proyecto.

Otro aspecto coincidente entre los tres proyectos es que, los docentes indican que estos se alinean con los objetivos de aprendizaje y que guían las diferentes actividades prácticas, permitiendo que los estudiantes integren los conocimientos construidos de los diferentes conceptos y procedimientos aprendidos en el curso con los conocimientos previos y el reforzamiento de habilidades de comunicación efectiva.

Desde la perspectiva de los docentes D07AGI y D04IAD, esta variedad de proyectos permite a los estudiantes desarrollar y demostrar sus habilidades. Los estudiantes de IAD, por su parte parecen compartir tal premisa, ellos consideran que elaborar varios proyectos en diversos cursos les ayuda a comunicarse mejor, ser menos tímidos al momento de defender sus ideas y comunicarse efectivamente. Según los estudiantes estos proyectos los prepara para el momento de defender su Proyecto Especial de Graduación (PEG), comúnmente llamado tesis por los estudiantes, los estudiantes mencionan que:

La mayoría de las clases nos preparan para la defensa de tesis...en todas las clases tenemos como un proyecto de investigación que es como una mini tesis, investigamos, analizamos y todo eso que se hace en una tesis y después presentamos (GF03IAD, comunicación personal, 4 julio 2018).

Lo expresado por los estudiantes es congruente con los supuestos de los profesores, quienes se inclinan por usar proyectos, que, aunque requieren mayor tiempo de revisión permiten valorar el nivel de apropiación de los conocimientos por parte de los estudiantes.

El profesor D04IAD menciona que usa los proyectos como estrategia de evaluación, ya que mediante ellos se puede valorar si los estudiantes han aprendido o no (D04IAD). La preocupación por el tiempo que se requiere al usar los proyectos como estrategia de evaluación y assessment es compartida por los estudiantes, estos últimos como se indicó anteriormente, valoran las bondades de la estrategia respecto a la preparación que el brinda para fortalecer sus habilidades de comunicación, no obstante, se sienten retados por la cantidad de proyectos asignados, y la inversión de tiempo que esto representa para su elaboración según los estándares solicitados por los docentes (GF03IAD, comunicación personal, 4 julio 2018). Es importante acotar que solo los estudiantes de IAD hicieron mención directa a este aspecto.

Una opinión común entre los docentes D05GN, D04IAD y D07AGI es que usar proyecto educativo es una estrategia altamente significativa para el logro y documentación de los objetivos de aprendizaje del curso esto debido a que reta a los estudiantes a participan en una actividad con componentes alineados con la realidad de una empresa, actividad productiva o social y mejorar sus habilidades de comunicación.

Conocer esta información es altamente valioso para los tres docentes, ya que es información que les permite reflexionar sobre su práctica pedagógica, y sirve para conocer y evaluar, que aspectos del curso; actividades, metodología y contenidos usados a lo largo del proceso fueron efectivos para comunicar y construir saberes con los estudiantes. Esto les permite tener una pauta para realizar mejoras puntuales enfocadas en el logro de los aprendizajes, esto es assessment de los aprendizajes y del proceso mismo de enseñanza aprendizaje, respecto a este punto el docente D04IAD menciona que:

A mí me gusta mucho usar proyectos como trabajo final en las clases, porque me doy cuenta con este tipo de trabajos cuanto, de lo aprendido durante todo el trimestre, los estudiantes han llevado a poner en práctica. Ellos pueden evidenciar el aprendizaje total la clase por medio de un proyecto, porque eso es

lo que al final se espera, que el estudiante logre aprender todos los conceptos, y realice los ejercicios, casos prácticos, eso me gusta mucho (D04IAD).

De forma análoga los proyectos de los tres docentes D04IAD, D05AGN y D07AGI, se guían por la filosofía del aprender haciendo y permite a los estudiantes enfrentarse a retos prácticos y en ambientes de aprendizaje reales que facilitan la construcción de conocimientos y el desarrollo de habilidades. En el caso de AGI los estudiantes participan como consultores agroindustriales. En el caso de AGN se personalizan en el rol de gerentes que deberán tomar decisiones dentro de una empresa o agronegocios y en el caso de IAD desarrollan las tareas de investigadores de campo en diversas áreas del manejo de los recursos naturales.

En los tres casos planteados se realizan actividades que involucran a los estudiantes como sujetos activos y participativos de su aprendizaje mediante estrategias prácticas, planificadas de forma intencionada para proveer experiencias de aprendizajes mediante el desarrollo de prácticas, entrevistas, tomas de datos para su procesamiento análisis y síntesis. Finalmente fortalecen sus competencias comunicativas mediante la presentación y defensa de los resultados de sus proyectos.

En resumen, los proyectos educativos, son una estrategia altamente útil para los docentes D05AGN, D04IAD, D07AGI debido a su potencial para evidenciar el logro de los Student Learning Outcomes y la versatilidad de poder orientar el desarrollo de los proyectos a diferentes temáticas del curso.

Adicionalmente a lo expuesto, los proyectos permiten desarrollar y o fortalecer las habilidades de comunicación en los estudiantes. La expresión escrita, como la comprensión escrita de los estudiantes es fortalecida mediante la preparación de un informe escrito en varios de los casos. Este informe es defendido o presentado de forma oral lo que fortalece la expresión y comprensión oral.

4.1.3. Descripción y uso de estudios de caso usados como estrategias de assessment

Los estudios de caso son estrategias de enseñanza aprendizaje y en el contexto de Zamorano, también se constituyen estrategias de evaluación. Los casos usados por docentes presentan situaciones reales o hipotéticas e incluyen una gama de elementos que exigen el análisis crítico constructivo y habilidad para resolución de problemas por parte de los estudiantes.

Esta estrategia de evaluación es usada por los docentes D05AGN y D06AGN. El docente el D06AGN, lo incluye como una pregunta dentro de uno de los exámenes como ítems abiertos tipo ensayo. Este docente usa los estudios de caso ya que ha descubierto la capacidad de estos, para desarrollar y evidenciar en los estudiantes la aplicación de conceptos y principios claves y diversas habilidades procedimentales, entre ellas síntesis, análisis, evaluación y resolución de problemas.

Mientras el profesor D06AGN usa el estudio de caso dentro de un examen como un ítem de ensayo, por su lado el docente D05AGN solicita la entrega de un informe escrito con la resolución del caso, no obstante, coincide con el profesor D06AGN en que la resolución de estudios de caso de permite valorar los conocimientos de los estudiantes relacionados a la resolución de problemas y pensamiento crítico permitiéndoles plantear soluciones e interpretar resultados usando casos cercanos a la realidad.

Dicha postura es apoyada por el docente D05AGN, en términos relativos para ambos docentes. Esta estrategia les permite valorar el logro de los SLOs ya que, debido a la complejidad de procesos para su resolución, los estudiantes deben integrar diversos conocimientos previos a los nuevos aprendizajes mediante el proceso de discusión, análisis y resolución del caso, de forma puntual el docente D06AGN, menciona que “El estudio de caso es una herramienta que permite a los estudiantes desarrollar su pensamiento crítico para

interpretar modelos económicos, determinar la factibilidad y rentabilidad de un proyecto” (D06AGN).

Otro hallazgo importante sobre esta estrategia de evaluación fue que, para realizar la evaluación de los estudios de casos, los docentes usan como herramientas de evaluación, como; Listas de cotejo o rúbricas, han recibido capacitación puntual sobre la construcción y uso de rubricas y listas de cotejo.

Por ejemplo, el docente D05AGN usa una rúbrica de evaluación, ya que las respuestas al estudio de caso tienen varios niveles de logro posibles, difiere en ello al docente D06AGN, quien, para la valoración del logro de algunos de sus SLOs, utiliza listas de cotejo debido a que el estudio de casos en el examen requiere respuestas dicotómicas, es decir se valora la presencia o ausencia de una acción o elemento en la respuesta o procedimiento. En lo que ambos docentes coinciden es que ya sean listas de cotejo o rubricas, ambas son de apoyo en el proceso de revisión y aportan criterios claros para que la valoración y calificación sea menos subjetiva. Para el caso de manera puntual el docente D05AGN menciona que:

A la verdad lo que si me ha servido en este proceso es el uso de la rúbrica, antes al calificar a cada uno de los estudiantes yo analizaba [cada tarea] y pensaba le di tantos puntos a este estudiante y el trabajo de este está un poquitito mejor que el otro, a esta tarea le tengo que dar algunos puntos más, pero ¿dónde? y tenía que revisar varias veces, ahora no porque tengo la rúbrica, porque las respuestas ya caen dentro de una u otra categoría, eso me ha salvado la vida. (D05AGN)

Cuando se analiza lo planteado es posible decir que las rubricas en general y listas de cotejo han venido no solo a reducir el tiempo de revisión de las tareas de los estudiantes, sino también a ofrecer un camino más fácil para valorar el aprendizaje de los estudiantes, ya que se cuenta con criterios y descriptores detallados y claros en este proceso de valoración y evaluación. También es importante mencionar que los estudios de caso utilizados son creados

por los docentes o adquiridos por el departamento a empresas o universidades especializadas que prestan estos servicios de apoyo académico.

4.1.4. Descripción de las giras educativas integradoras como estrategias de assessment que son evaluadas mediante informes escritos

Para Zamorano las giras integradoras, son experiencias de aprendizaje colaborativo que permiten la construcción e integración de conocimientos sobre la producción, procesamiento, comercialización o manejo adecuado de recursos desde una visión responsable. Esto se da mediante la realización de visitas a empresas o instituciones colaboradoras de Zamorano, en los diferentes rubros agrícolas y pecuarios.

En el caso del departamento de Ciencia y Producción Agropecuaria (CPA), las giras integradoras tienen como fin fortalecer los conocimientos construidos en los cursos, que tomó el estudiante en ese período. El sílabo de este espacio formativo, en su apartado descriptivo cita que las actividades de carrera, giras y seminarios se expone a los estudiantes a una diversidad de actividades agrícolas y pecuarias con miras a fomentar la producción nacional y para la exportación.

Mediante el uso de charlas magistrales, visitas a operaciones agrícolas y ganaderas y la realización de prácticas dirigidas de campo se expone al estudiante a operaciones certificadas, competitivas y de índole empresarial, lo cual permite integrar conocimientos recibidos en todas las clases para poder afrontar como futuros profesionales retos similares en condiciones empresariales (Zamorano, sílabo de seminarios y giras CPA 2017).

Lo mencionado anteriormente se vuelve operativo mediante visitas, seminarios o actividades de campo en la que participan los estudiantes, guiados por técnicos o gerentes que están a cargo de estas operaciones de las empresas receptoras y es a través de estas actividades que se les permite a los estudiantes desarrollar criterios y visualizar oportunidades de mejora en diferentes empresas agrícolas y ganaderas en un concepto de manejo holístico e integrador.

De forma similar, al caso de las giras de CPA, los departamentos de AGN, AGI e IAD orientan las giras a la observación de actividades que responden a la naturaleza de la carrera. En el caso del departamento de Administración de Agronegocios AGN, los estudiantes son expuestos a actividades prácticas y de observación, orientadas al área comercial. El coordinador de giras AGN, menciona en el apartado descriptivo del sílabo que:

La gira tiene como objetivos conocer las diferentes operaciones agroindustriales que realiza una empresa y observar la aplicación conceptos discutidos en las ofrecidas en el período entre ellas. Los estudiantes tienen oportunidad de interactuar con gerentes y personal técnico/comercial de las empresas. También, aprenden nuevas herramientas de Excel avanzado, que refuerzan aspectos de manejo de información para la toma de decisiones.

Lo realizado en AGN respecto a la dinámica de observación e interacción de los estudiantes con expertos durante la realización de las giras, coincide con el resto de las carreras, Ingeniería Agronómica (CPA), Agroindustria Alimentaria (AGI) e Ingeniería en Ambiente y Desarrollo (IAD).

En lo que respecta a IAD las giras integradoras incluyen experiencias que permiten a los estudiantes observar e identificar tecnologías apropiadas para adaptación al cambio climático en la pequeña agricultura. Según el coordinador de las giras, estas también permiten aplicar metodologías para diagnósticos ambientales en temas hídricos, agrícolas y mineros; identificación de los retos para el desarrollo local en una Isla, comunidad minera y grupos de mujeres o fortalecer sus conocimientos sobre proceso de generación de energía a partir de biomasa y biogás.

Por su parte, en el departamento de Agroindustria Alimentaria (AGI), las giras integradoras incluyen visitas a empresas de la agroindustria. Los estudiantes pueden hacer consultas y relacionar los conocimientos del curso con las experiencias prácticas vividas u observadas durante las giras.

La coordinación de las giras de AGI, indica en el sílabo lo que se prioriza en la gira como experiencia de aprendizaje, descrito a continuación: Las giras permiten que el estudiante adquiriera una visión más amplia y real de la agroindustria, y relaciona los conocimientos adquiridos en los diferentes cursos ofrecidos en el período académico con los procesos llevados a cabo en las diferentes plantas visitadas, fomentando así el pensamiento crítico. Se espera que los estudiantes observen, aprendan, interactúen y consulten, con el personal técnico de la planta [para lograr aprendizajes].

Respecto a las estrategias de evaluación de los aprendizajes usados con fines de assessment en las giras integradoras, en la carrera de Administración de Agronegocios, (AGN) la información es recolectada por medio de la presentación de una guía de preguntas contestada por los estudiantes. En esta guía se detallan preguntas de cada una de las clases cursadas en el periodo, y los estudiantes tienen que contestarlas de forma analítica. Las preguntas de cada clase se adecuan a la realidad de la empresa.

Coincidentemente con Administración de Agronegocios (AGN), las carreras de Ingeniería Agronómica (CPA) y Agroindustria Alimentaria (AGI), utilizan únicamente una estrategia de evaluación para las giras. En el caso de CPA, generalmente se utiliza un cuestionario de preguntas. AGI por su parte solicita a los estudiantes un informe de la gira que es revisado con una rúbrica alineada con dos de los SLOs a nivel de programa.

Entre los aspectos que se valoran en el informe de la gira de AGI se encuentran los siguientes: Descripción del proceso de producción usando un flujograma, se solicita que se enumeren los equipos utilizan para controlar la presión, temperatura, caudal, o cualquier otra magnitud asociada al proceso, también se solicita una descripción de las políticas de calidad, inocuidad y seguridad del lugar visitado, y que se identifique las oportunidades de mejora, que podrían volver más eficiente y seguro el proceso o mejorar la inocuidad del producto.

En Contraste con AGN, AGI y CPA, la carrera de Ingeniería en Ambiente y Desarrollo (IAD), realiza la evaluación de los aprendizajes logrados en las giras usando diversas estrategias. El sílabo de giras en IAD elaborado por el coordinador de este proceso, detalla que los estudiantes preparan los siguientes entregables para ser evaluados: Reporte de gira integradora, evaluación con preguntas puntuales en el examen de cursos, evaluación mediante preguntas en examen final, tarea escrita, participación en foro en el curso virtual en plataforma Blackboard y una discusión post gira en cada una de las clases.

Lo mencionado en el sílabo coincide con lo detallado por el profesor D04IAD, quien menciona que se usan variadas estrategias de evaluación de los aprendizajes. En su caso los estudiantes le entregan un informe escrito nombrado estudio socioeconómico que detalla el análisis de las encuestas que se aplican en la gira, el docente indica que:

En la gira los estudiantes van a aplicar una encuesta y la tienen que tabular, son 46 a 50 encuestas, cada estudiante aplica de 2 a 3. Luego, ellos hacen la base de datos en grupos de trabajos, y un informe por grupo. Ellos tienen que hacer un análisis estadístico socioeconómico con los datos recolectados en la gira (D04IAD).

Evidentemente como se comentó previamente cada Departamento varía en la forma de documentar el logro de los aprendizajes de las giras, esto podría atribuirse a que cada uno tiene una naturaleza distinta, por lo que se priorizan unas estrategias de evaluación sobre otras en función de evidenciar el aprendizaje puntual de ciertos aspectos correspondientes a cada Departamento.

4.1.2. Momento de aplicación de las estrategias con fines de assessment

Momento de aplicación de Exámenes

Los hallazgos detallan que los exámenes como estrategia de evaluación de los aprendizajes con fines de assessment académico son aplicados de forma general en tres momentos del periodo académico, ver tabla 9. En Zamorano, cada período tiene una duración de 15 semanas, cada docente realiza una distribución de los contenidos del curso y detalla en su sílabo las fechas en que aplicará los exámenes, la decisión de aplicarlos en una u otra semana, es tomada por las direcciones de departamentos en consenso con los docentes.

Tabla 9 Tiempos de aplicación de exámenes en Zamorano

Tipo de examen	D01CPA	D08AGI	D03IAD	D02CG
Prueba diagnóstica	1		1-2	
Primer examen parcial	9			
Segundo examen parcial	12		8	8
Tercer examen parcial	15	15	14	

Nota: Creación propia.

A lo largo del período y para cada departamento varía el número de exámenes y la semana específica de su aplicación. No obstante, independientemente de la semana en que se realicen los exámenes, cada docente tiene la libertad de decidir en cuál de los exámenes de su curso incluirá los ítems específicamente alineados con el Student Learning Outcome (SLO).

Los datos de la tabla 9 permiten observar la apertura y flexibilidad que el proceso de assessment ofrece a los docentes. Los datos muestran que se cuenta con la libertad de tiempos para aplicar el examen con fines de assessment en diferentes semanas del período. Los Docenes lo deciden con base en su experiencia.

Con el fin de aclarar un poco más este punto, es necesario indicar que, cada docente antes del desarrollo de su curso realiza un análisis puntual de las implicaciones del SLO, y el nivel de logro que debe reportar. Con base en el análisis realizado el docente identifica, crea o

ajusta los ítemes en sus exámenes, cuyos resultados usará para documentar el logro de un SLO del programa y así contribuir a verificar el logro de las competencias del programa. Adicionalmente, define también con base en el análisis cual es el examen y tipo de ítemes que ofrecen la mejor posibilidad de documentar evidencia sobre el logro de los SLOs.

La tabla 9 ilustra claramente que los docentes seleccionan diversas semanas a lo largo del período de 15 semanas para que sus estudiantes realicen el examen. En los casos de los docentes D01CPA este incluye ítemes alineados con los SLO en cada uno de los exámenes del período (semanas 9,12 y 15). El docente realiza el examen en Scantron, recolecta la información y la analiza, esto con el fin de identificar debilidades en el manejo de conceptos o principios por parte de los estudiantes y poder ofrecer recursos de apoyo para que logren el nivel deseado en lo que avanza el curso. D01CPA indica:

En la semana en que realizo los exámenes voy analizando los resultados de la estadística del Scantron. Entonces si detecto que los estudiantes no me entendieron, tengo la oportunidad de volver a repasar y replantear los contenidos, explicarles el tema, revisar que pasó. Yo inicio primero explicando conceptos, y luego la aplicación de los conceptos, por ello si veo que les fue mal en el examen, puedo volver y explicar el concepto con otro ejemplo de aplicación.

En contraste con los realizados por el docente D01CPA, los docentes D08AGI, D03IAD, D02CG, incluyen los ítemes alineados con los SLOs, únicamente en uno de los posibles exámenes a aplicar durante el período. Como se puede verificar en las columnas 2, 3 y 4 de la tabla 9. El docente D08AGI únicamente incluye ítemes alineados en el último examen que aplica en la semana 15, es decir, al finalizar el período, debido a que él considera es el mejor momento para que los estudiantes muestren el logro del SLO y pueden evidenciar en el examen los conocimientos construidos a lo largo del período en ese examen final.

Este último examen del docente D08AGI, es de naturaleza analítica e incluye contenidos integradores vistos a lo largo de todo el curso, de manera coincidente con el docente D01CPA, realiza el examen mediante Scantron, pero estos difieren entre sí. La diferencia es que el D01CPA documenta información sobre el logro del SLO en cada uno de sus exámenes y el D08AGI solamente en el examen final. La realización de la medición en una o varias ocasiones a lo largo del periodo queda a decisión del docente no obstante hay que considerar que el D08AGI tiene a cargo diversas unidades productivas y un cargo de dirección académica lo que reduce la posibilidad de invertir más tiempo en realizar varias documentaciones y análisis para assessment.

Sin embargo, hay que enfatizar que una medición repetida del mismos SLO a lo largo del mismo periodo académico no es requerida de forma mandataria por la institución. Por lo que el docente D01CPA lo realiza varias veces pues desde su perspectiva, realizar la medición repetida en el mismo período le permite asegurar el aprendizaje de los estudiantes, y en especial aquellos que tienen ritmo de aprendizaje menos dinámico, el Docente D01CPA indica que:

El año pasado yo sentía que había por lo menos un 15% de estudiantes que venía con muy buenas bases y las preguntas que hacían en clase eran bien avanzadas, pero contestaban muy bien. Era un grupo de alumnos que leían mucho, por ejemplo, las noticias que salen sobre tecnología y preguntaban ¿Usted nos enseñó esto porque esto se aplica en esta... o aquella...parte de la ciencia?, hacían preguntas bien avanzadas. Pero también había un 50% que no tenía bases buenas en biología, que había que explicarles desde lo más básico. Entonces ese 50% atrasa todo el avance. Así que dedico tiempo a ir reforzando, pero los que aprenden rápido, y entienden rápido a veces se quejan... pero en cambio a los que no han entendido les gusta repase los contenidos, porque al final aprenden.

Un resultado que emerge en el análisis del momento de la aplicación del examen con fines de assessment de los aprendizajes, es que dos de los docentes participantes en el estudio,

el D01CPA y el D03IAD, otorgan una gran importancia a la aplicación de una prueba diagnóstica al inicio del periodo, el primero de los docentes la realiza en la semana 1 y el docente D03IAD entre la semana 1 y 2.

Estos dos docentes consideran que diagnosticar los conocimientos previos de los estudiantes sobre los temas del curso les ayuda a valorar con mayor facilidad el progreso de los estudiantes respecto a los objetivos del curso o programa. Esta práctica deseable en todo proceso formativo permite al docente posicionar al curso en el contexto de la visión del estudiante y diagnosticar con mayor asertividad el punto de partida para el proceso de enseñanza aprendizaje y los insumos cognitivos o prácticos con los que cuenta para la profundización de los contenidos y el logro de los objetivos de aprendizaje (SLOs).

De manera puntual, el docente D01CPA considera que dicha prueba diagnóstica es necesaria al inicio del periodo para comparar los resultados de la prueba diagnóstica con los del examen final que aplica al terminar el periodo. De esta forma, puede valorar el progreso y la comprensión de los temas a medida que avanza el curso, este docente menciona que:

Yo aplico un examen diagnóstico el primer día de la clase, cuando reviso ese examen veo en que es lo que fallaron y hago repaso y en el siguiente examen les vuelvo a incluir las preguntas que fallaron en el anterior, entonces ahí chequeo si finalmente lograron entender o no lograron entender (D01CPA).

De forma similar al docente D01CPA, el docente D03IAD realiza en algunos de sus cursos una prueba diagnóstica y usa los datos para valorar si en las primeras semanas del curso los estudiantes cuentan con una base cognitiva respecto al SLO, no obstante, no en todos sus cursos es posible realizar este proceso diagnostico debido a que los grupos son numerosos.

En resumen, el momento de aplicación del examen como estrategia de assessment varía de docente a docente y entre departamentos. Cada uno selecciona el momento que considera apropiado, algunos enfatizan hacer una preevaluación y una post evaluación del

logro del SLO. Otros documentan el logro del SLO únicamente al final del periodo académico, considerando que este es el momento más oportuno para que el estudiante demuestre el logro de la habilidad, capacidad o actitud especificada en el SLO.

El medio término y final del periodo se interpretan como los mejores momentos para la documentación del SLO, ya que los docentes consideran que el estudiante está listo para demostrar si ha desarrollado las habilidades, ha construido los conocimientos o fortalecido/desarrollado las actitudes que se consideran necesarias para evidenciar el logro del Student Learning Outcomes (SLO).

Momento de aplicación de Proyectos Educativos en el curso.

Los proyectos educativos usados por los docentes participantes DO4IAD, D07AGI, D05AGN como estrategias de evaluación con fines de assessment, son socializados por los docentes al inicio del período académico. Los docentes socializan los criterios con los que serán evaluados los proyectos, establecen los procedimientos o acciones a realizar para la organización de los equipos de trabajo, toma, procesamiento y análisis de datos, y especifican el tiempo de entrega.

Por su parte los estudiantes luego de recibir las instrucciones inician el desarrollo de los proyectos considerando los tiempos y entregables establecidos por el docente. De manera general, los proyectos son desarrollados por los estudiantes a lo largo del periodo académico, y entregan un informe al docente como producto final del curso.

La entrega del informe al final del curso permite valorar la integración de los conocimientos construidos a lo largo del desarrollo de este. El D07AGI explicó en su entrevista que lo solicita al final del período, para “Afianzar a lo largo del curso los conocimientos científicos que ellos aprenden o como lo ponen en práctica en su proyecto, asumo que al final ellos ya tienen esos conocimientos y puedan responder o aplicarlo en el proyecto.”

El informe final del proyecto se constituye entonces en el método de documentación del proceso de assessment, dicho informe final es valorado con un instrumento de evaluación, en los casos de los docentes participantes se cuenta con una rúbrica de evaluación, que detalla variados criterios de evaluación y entre ellos se incluye uno o varios que sirven como herramienta de verificación del logro del SLO. Dicha rúbrica se socializa al inicio del periodo con los estudiantes.

En resumen, los proyectos educativos en los diferentes casos expuestos se desarrollan a lo largo del período académico, pero son valorados y calificados al final del periodo académico. Luego de su valoración y calificación, los docentes cuentan con la información necesaria para elaborar su informe de assessment.

Momentos de aplicación de estudios de casos

Los estudios de casos usados como estrategia con fines de assessment no tienen un momento estándar para su aplicación. El momento de realización de los estudios de casos está circunscrito a la dinámica del curso en diferentes momentos del período académico y su momento de aplicación varía según la programación de los diferentes cursos. Es importante recordar cómo se mencionó anteriormente, que uno de los docentes participantes es quien solicita la entrega de un informe de resolución del caso y el resto lo incluye como una pregunta dentro de un examen. En este último caso como ítemes abiertos, tipo ensayo dentro de exámenes del curso. Según lo expuesto a forma de resumen se puede decir que la utilización de los estudios de caso se da en los siguientes tiempos según su forma de aplicación:

- Cuando se incluye dentro de un examen como pregunta tipo ensayo, se sujeta a los tiempos indicados en la tabla 9 que detalla las semanas de ejecución del examen. Es decir, puede realizar entre las semanas 5 o 7, la semana 12 y al final del periodo, en la semana 15.

- En el caso de ser un reporte escrito entregado al profesor, se prefiere sea al final del periodo en semana 14 o 15. El docente D06AGN menciona puntualmente lo siguiente:

Se desarrollan varios casos durante el periodo y en otros cursos se desarrolla un caso con un alto nivel de dificultad al final del periodo... el que está destinado para assessment se realiza al concluir este. Por la misma razón, la acumulación del conocimiento, [del estudiante] y la aplicación de ese conocimiento en los estudios de caso (D06AGN).

Momento de realización de giras integradoras

Las giras integradoras se realizan por cada departamento en la semana 8 de cada período académico, estos tienen una duración de 15 semanas. Las giras tienen como objetivo general exponer a los grupos de estudiantes a espacios reales de aprendizaje dentro de toda la cadena de valor agrícola o pecuaria y considerando el eje ambiental, en los diferentes rubros.

Los estudiantes tienen la oportunidad de realizar un proceso de observación, deducción y análisis de dicha realidad, que les permite identificar como los conceptos teóricos aprendidos en el aula de clases se aplican en la práctica; en el día a día de una empresa, finca, u cualquier otra organización productiva. Debido a ello la duración de la gira puede oscilar entre 3 a 5 días, eso dependerá de los objetivos que se persiguen, además de los tiempos y recursos disponibles.

Cada carrera realiza giras a diferentes países, departamentos de Honduras, considerando diversos rubros, esto según la naturaleza de la carrera, los cursos desarrollados en los diferentes periodos sus objetivos de aprendizaje y los SLOs perseguido por el programa. En resumen, los momentos en que se realizan las giras es durante la semana 8 del periodo para cada programa académico, y la entrega de los informes por parte de los estudiantes con base en las actividades de las giras, es entregada según la tabla 10.

Tabla 10 Momento de realización de giras educativas

Carrera	Entregable	Momento de realización de la gira	Momento de realización
CPA	Guía de preguntas contestada con base en la observación realizada en la gira.	Semana	Semana 9 del período académico en que se realiza la gira
AGN	Guía de preguntas contestada con base en la observación realizada en la gira.	Semana 8	Semana 9 del período académico en que se realiza la gira
AGI	Informe de gira	Semana 8	Semana 9 del período académico en que se realiza la gira
IAD	Reporte escrito de gira con análisis de las respuestas de encuesta aplicada en la gira	Semana 8	Semana 9 del período académico en que se realiza la gira

Nota: Creación propia

4.1.3. Objetivos de aprendizaje alineados con las estrategias de assessment

Objetivos de aprendizaje alineados con los Exámenes

Dentro de los exámenes existe la posibilidad de alinear diferentes tipos de Student Learning Outcomes, de forma particular aquellos que se orientan a la valoración de contenidos conceptuales. Los ítems de los exámenes, están alineados SLOs a nivel de curso, de tal forma que sean evaluados con cierto número de preguntas y debido a que estos SLOs a nivel de curso están alineados curricularmente con los SLOs a nivel de programa ciertos ítems de los exámenes también evalúan SLOs a nivel del programa, generalmente los docentes seleccionan de uno a tres ítems que están alineados con los SLOs a nivel de programa para generar su informe de assessment.

Evidenciar el logro del perfil del graduado se vuelve operativo mediante dichos SLOs, y en algunos de los casos se orientan a valorar el desarrollo de actitudes como trabajo en

equipo colaborativos de diferentes culturas, o habilidades de comunicación oral y escrita, en cada uno de los casos las estrategias seleccionadas están directamente alineadas con los Student Learning Outcomes, (SLOs) que cada curso debe evidenciar.

Los SLOs que son alineados con los exámenes en el caso de los docentes participantes se detallan en la tabla 11, como se observa cada departamento tiene diferentes SLOs eso responde a la naturaleza de la carrera ya que cada una prioriza ciertos conocimientos, habilidades o actitudes que se desprenden de su perfil de graduado y deben documentar y evidenciar.

Tabla 11 Objetivos alineados con los exámenes

Docente	Student learning outcomes alineados con los exámenes
D01CPA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar los conceptos y principios fundamentales en las ciencias agropecuarias. 2. Mejorar la producción agropecuaria usando tecnologías apropiadas.
D08AGI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar la calidad e inocuidad de los productos alimenticios, aplicando estándares y regulaciones 2. Determinar el comportamiento y control de los microorganismos durante la producción, procesamiento y comercialización de alimentos.
D03IAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar soluciones de ingeniería ambiental que impulsen la sostenibilidad. 2. Manejar los conceptos, principios y métodos de la gestión de recursos naturales. 3. Evaluar escenarios de respuesta a problemáticas socio-ambientales. 4. Describir la aplicabilidad de sistemas de gestión y certificación ambiental.
D02CG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar escenarios de la vida real y relacionarlos a tendencias de la agricultura mundial y/o prácticas culturales.

Nota: Creación propia.

Objetivos de aprendizaje alineados con los proyectos educativos

De forma general los Student Learning Outcomes (SLOs) alineados con este tipo de estrategia de evaluación son los que requieren evidenciar el logro de habilidades superiores como el análisis, síntesis, pensamiento crítico, argumentación, habilidades de comunicación oral como escrita, mediante el desarrollo de propuestas. La tabla 12 muestra los SLOs que se alinean con los proyectos educativos para cada uno de los docentes participantes en el estudio.

Tabla 12 Objetivos de aprendizaje alineados con los proyectos educativos

Docente	Student Learning Outcomes alineados
D07AGI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relacionar procesamiento y almacenamiento de alimentos con cambios en la estructura de nutrientes. 2. Asegurar la calidad e inocuidad de los productos alimenticios, aplicando estándares y regulaciones. 3. Determinar el comportamiento y control de los microorganismos durante la producción, procesamiento y comercialización de alimentos.
DO4IAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar investigación aplicada en el área ambiental y social. 2. Evaluar escenarios de respuesta a problemáticas socio ambientales. 3. Desarrollar soluciones de ingeniería ambiental que impulsen la sostenibilidad. 4. Identificar el marco normativo ambiental aplicable según el contexto.
D05AGN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar información primaria y secundaria para la toma de decisiones 2. Asegurar sistemáticamente la calidad a lo largo de la cadena de valor. 3. Resolver retos de empresas privadas o públicas. 4. Comunicarse eficazmente de forma oral y/o escrita. 5. Fomentar una cultura de procesos de calidad.

En los tres casos de los docentes participantes, los estudiantes entregan un informe escrito y adicionalmente al informe, los proyectos de los docentes DO4IAD, D07AGI son defendidos oralmente por los estudiantes.

De manera puntual el proyecto del docente D07AGI, valora entre otras la capacidad de los estudiantes para identificar el mejor proceso de elaboración, del producto y determinar el empaque adecuado para el producto diseñado, esto considerando todos los principios estudiando en el curso y conocimientos previos esto, ya que se trata de un proyecto educativo que tiene como entregable un producto alimenticio desarrollado por el grupo estudiantes, en el documento escrito. Esto ayuda a valorar el logro del SLO 1 y 3 detallado en la tabla 12.

También el informe permite valorar el logro del SLO, de asegurar la calidad e inocuidad de los productos alimenticios, aplicando estándares y regulaciones, mediante la descripción del proceso de inocuidad considerados por los estudiantes al diseñar y desarrollar el producto ya que esta información es parte importante del informe.

El proyecto educativo solicitado por el docente D04IAD incluye la toma de datos en temas ambientales, ya sea en el área forestal, biodiversidad o vida marina entre otros, los estudiantes procesan y analizan estos datos, estos datos son presentados en un informe, en este el estudiante incluye un diagnóstico de la realidad observada que permite al docente valorar la capacidad del estudiante para evaluar escenarios reales, el desarrollo de todo el proceso de investigación que luego es plasmado en el informe también permite ver la capacidad del estudiantes para desarrollar investigación aplicada en el área ambiental y social, considerando el marco normativo ambiental aplicable según el contexto. Finalmente, en las sugerencias del informe se ofrece o plantea recomendaciones en respuesta a problemáticas socio ambientales por medio del desarrollar soluciones de ingeniería ambiental que impulsen la sostenibilidad.

Objetivos de aprendizaje alineados con los estudios de caso

Los estudios de caso como se mencionó anteriormente son utilizados por dos profesores el docente D05AGN y D06AGN. El primero usa el estudio de caso dentro de un examen como un ítem de ensayo, en el que los estudiantes deben desarrollarlo usando una respuesta tipo ensayo. Estos ítemes dentro del examen son revisados y evaluados considerando la naturaleza de la pregunta y de la respuesta esperada por el docente, lo que implica el uso de una lista de cotejo, con criterios establecidos y alineados directamente con el SLO, esto con el fin de evidenciar el logro del aprendizaje y que el proceso de evaluación sea menos subjetivo al valorar, y analizar la información, y por ende al calificar la tarea. Por su lado, el docente D05AGN solicita la entrega de un informe escrito con la resolución del caso.

En ambas experiencias el uso del estudio de casos permite bajo un diseño cuidadoso la oportunidad de recolectar información sobre el logro de diferentes SLOs, que se ha alineado curricularmente con los cursos ofrecidos de los docentes participantes, ya que permite presentar información clave de variados escenarios reales o ficticios que retan a estudiantes a analizar las diferentes variables influyentes en las empresas o negocios, tomar decisiones o plantear áreas de mejora, con el uso de herramientas económicas. La tabla 13 detalla cuales son los SLOs alineados.

La evidencia del logro de los SLOs alineados con el estudio de caso de manera puntual, permite al docente valor la capacidad de los estudiantes de analizar información, detallada en el estudio de casos, y establecer alternativas para mejorar los procesos de calidad en diferentes procesos de comercialización de productos agrícolas o agroindustriales, y también identificar, seleccionar y usar diferentes herramientas económicas para resolver la problemática o el reto puntual planteada en el estudio de casos, en diferentes contextos sean estos privados o públicos.

Tabla 13 Objetivos de aprendizaje alineados con estudios de caso

Docente	Student learning outcomes alineados
D05AGN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar información primaria y secundaria para la toma de decisiones. 2. Asegurar sistemáticamente la calidad a lo largo de la cadena de valor
D06AGN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar información primaria y secundaria para la toma de decisiones. 2. Interpretar modelos utilizando herramientas económicas. 3. Resolver retos de empresas privadas o públicas

Nota: Creación propia.

Objetivos de aprendizaje alineados con las giras integradoras

Las giras integradoras al ser experiencias de aprendizaje en contextos reales le dan la oportunidad a los estudiantes, se acercan de conocer los procesos productivos, de procesamiento o comercialización de diferentes empresas, fincas o instituciones de diferentes rubros, estos espacios de aprendizaje permiten desarrollar/ fortalecer el logro de diferentes Student Learning Outcomes, (SLOs).

Según la naturaleza de la carrera, se elegirán ciertos espacios en los que los estudiantes podrán inicialmente observar sus procesos y luego mediante diversas asignaciones escritas, podrán brindar evidencia al profesor sobre el logro de los diferentes SLOs. La tabla 14 muestra para cada carrera de Zamorano, cuales SLOs están alineados con las giras integradoras:

Tabla 14 Objetivos de aprendizaje alineados con giras educativas

Carrera	Student learning outcomes alineados
CPA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar la producción agropecuaria usando tecnologías apropiadas. 2. Generar información para procesos de mejora continua. 3. Comunicarse en forma efectiva
AGN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el entorno empresarial para ajustar las estrategias. 2. Asegurar sistemáticamente la calidad a lo largo de la cadena de valor. 3. Fomentar una cultura de procesos de calidad.
AGI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relacionar procesamiento y almacenamiento de alimentos con cambios en las estructuras de nutrientes. 2. Evaluar los principios de la ciencia de alimentos en la solución de problemas reales
IAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar escenarios de respuesta a problemáticas socioambientales. 2. Aplicar los principios de responsabilidad social y ambiental en las tareas asignadas.

Nota: Creación propia.

La tabla 14 muestra de manera resumida lo que cada carrera espera se fortalezca mediante la participación en las giras integradoras, en CPA luego de la realización de la gira los estudiantes deben contestar un cuestionario construido por el coordinador de giras, este incluye diversas preguntas que permiten al estudiantes establecer sugerencias y generar información que promueva la mejora de los procesos o sistemas productivos usando tecnología apropiados según el contexto, y en conexión con los cursos que el estudiantes está

tomando en el periodo en que se desarrolla la gira; y de manera simultánea el docente también puede valorar la habilidad de comunicarse de forma efectiva de forma escrita.

En el caso de AGN, las giras integradoras valoran SLOs distintos, pero igual que en el caso de CPA, en AGN se conectan curricularmente con los cursos ofrecidos en el periodo en que se realiza la gira y se usa un cuestionario de preguntas. No obstante, este cuestionario se diferencia del de CPA en que es construido de forma colaborativa por todos los docentes que imparten la clase en el periodo de la gira y es compilado por el coordinador de estas.

Luego de obtenidas las respuestas de los estudiantes, cada bloque de respuestas es valoradas por los docentes de cada curso según el SLO con el que estén alineadas. Las respuestas del cuestionario deben evidenciar un análisis del contexto y entorno empresarial de las diferentes compañías visitadas, establecer alternativas de mejora para asegurar la calidad de los procesos en las diferentes etapas de la cadena de valor productiva y detallar como se puede fomentar una cultura de procesos de calidad en los contextos observados. Con esos insumos los docentes pueden emitir un juicio de valor sobre que tanto lograron o no el SLO.

En AGI las giras integradoras son evaluadas con una sola estrategia al igual que en CPA y AGN, pero no es un cuestionario sino un informe de la gira, que es evaluado con una rúbrica alineada con los SLOs detallado en la tabla 14, en la revisión del informe la coordinación de la gira integradora en este se valora que el estudiante pueda relacionar el procesamiento y almacenamiento de alimentos con cambios en las estructuras de nutrientes, los estudiantes deben incluir para tal fin un flujograma en el que se detalla los equipos usados para la producción y control de las variables que inciden el cambio de las estructuras de los nutrientes como presión, temperatura, caudal, o cualquier otra magnitud asociada al proceso.

Adicionalmente, se espera que los estudiantes incluyan en el informe sus opiniones y evaluación del contexto, basados en los principios de la ciencia de alimentos para establecer conclusiones y soluciones a los problemas reales, identificando oportunidades de mejora en la producción o inocuidad del producto.

En el caso de IAD las giras integradoras al igual que en el resto de las carreras se conectan curricularmente con los cursos que el estudiante toma en el periodo en que se desarrolla la gira, pero se diferencia del resto de carreras en que utiliza más de una estrategia de evaluación para documentar el logro de los SLOs alineados a esta. Entre estos entregables escritos se encuentran: reporte de gira integradora, evaluación con preguntas en el examen, tareas escritas o participación en foro en el curso virtual.

Independientemente del entregable escrito que se le pida al estudiante, los SLOs alineados requieren que los ellos evidencien, que luego de la observación en la gira, puedan emitir recomendaciones de mejora a problemáticas socio ambientales, con base en la evaluación del contexto o escenarios, considerando la aplicación de los principios de responsabilidad social y ambiental.

A manera de conclusión en esta categoría de análisis, cada una de las estrategias mencionadas y utilizadas por los docentes en el proceso de assessment de los aprendizajes se suponen útil desde su perspectiva, para valorar el logro de los objetivos de aprendizaje en los estudiantes, y es usada por cada docente de manera diferenciada, cada uno de los docentes hace adecuaciones a las estrategias considerando los objetivos de aprendizaje (SLOs) que persigue y la dinámica misma del curso.

En el caso puntual de los exámenes usados como estrategia de evaluación en los procesos de assessment académico, estos ofrecen a los docentes ventajas y desventajas, de manera general en los casos planteados para los docentes D03CG, D03IAD, D08AGI y D01CPA esta estrategia es la más utilizada, especialmente porque están evaluando a grupos numerosos de estudiantes (más de 300 estudiantes divididos en algunas ocasiones en dos secciones).

Para los docentes citados una de las características valoradas en el examen es la habilidad de ofrecer una menor inversión de tiempo en su revisión, especialmente si es en línea, y la posibilidad documentar el logro de los objetivos seleccionando una o varias

preguntas alineadas con el SLO, usando diferentes tipos de ítems, entre ellos verdadero o falso, selección única, preguntas tipo ensayo o estudio de caso.

Los exámenes y los estudios de caso desde la perspectiva de los docentes participantes en el estudio permiten analizar el logro o manejo de conocimientos y habilidades técnico científicos, el desarrollo de habilidades como análisis, pensamiento complejo y síntesis, usando diferentes tipos de ítems, en especial preguntas que requieren una respuesta tipo ensayo donde los estudiantes analizan, justifican o explican sus razonamientos.

Esto es consistente con lo expuesto por Allen (2004) quien indica que este tipo de estrategias y sus preguntas son muy populares [entre los profesores] y pueden ser usadas para hacer assessment de habilidades de pensamiento de orden superior, estas preguntas generalmente requieren explicaciones y justificaciones (p.82).

Los resultados muestran que los exámenes son la estrategia más comúnmente usada por los docentes de este estudio. En general este hallazgo valida lo que sucede en muchas universidades, ya que el uso de los exámenes no supone cambios sustanciales en el proceso de preparación de la evaluación y los docentes consideran de manera general que los exámenes, miden el conocimiento y en ocasiones lo que no saben los estudiantes es lo que queda más claro para el docente. Esto depende de cómo se diseña el examen.

Adicionalmente a ello, los exámenes ofrecen en general a los docentes la facilidad de calificar usando una o varias pautas. Esto último en caso de tener varios tipos de examen. Esta característica del examen reduce el tiempo invertido en revisión y la posibilidad de ofrecer una retroalimentación oportuna a los estudiantes sobre sus resultados. En el caso de ser un examen escrito el límite de tiempo para ofrecer retroalimentación en Zamorano es 2 semanas. En el caso de ser un examen en línea, los resultados pueden compartirse con los estudiantes de manera automática.

El mayor reto de los docentes que usan esta estrategia para assessment, es el diseño adecuado de los exámenes para incluir ítems que estén directamente alineados los SLOs, y lograr valorar los resultados obtenidos sobre los esperados para establecer comparaciones entre estos dos últimos elementos, este análisis es clave para definir planes de mejora y para asegurar el logro de los objetivos.

Es evidente que los exámenes acompañan a los estudiantes independientemente del nivel educativo en el que se encuentren; Cada uno desde su propia trinchera enfrenta el reto de contestar el examen esperando lograr el mejor de los resultados, no obstante, para algunos estudiantes es más fácil que para otros enfrentarse al estrés que causa el someterse a un examen.

En tal sentido y luego de lo expuesto, es oportuno apoyar lo mencionado por Reynolds, Livingston & Willson (2009) al indicar que los exámenes son un método sistemático para la recolección de información, es decir se puede usar año a año para valorar la curva de aprendizaje de diferentes cohortes de estudiantes respecto a una temática y SLO puntual.

En lo que se refiere a assessment, esto los vuelve una estrategia valiosa para comparar longitudinalmente la efectividad del programa educativo en el logro de su perfil de graduado. No obstante, el uso de los exámenes no debe preponderar ya que existen otras estrategias que también permiten documentar el logro de los aprendizajes de los estudiantes como las entrevistas a ellos y las observaciones sobre sus logros. Estas, son técnicas de evaluación legítimas y todas son de máxima utilidad aún más cuando están integradas, (Reynolds, Livingston, & Willson, 2009).

En tal sentido, es importante reflexionar sobre el difundido uso de los exámenes como la estrategia más común de evaluación y documentación para assessment, pues, aunque ofrecen una amplia gama de información, estos deben ser utilizados como una entre varias estrategias, de tal forma que los aprendizajes puedan ser valorados desde diferentes vías.

Igualmente, es importante prestar atención a la forma en que se diseñan los exámenes, cómo estos incluyen los ítems en realidad necesarios y que estén conectados, alineados para evidenciar el logro de los aprendizajes, ya sean los establecidos a nivel de curso y a su vez alienados con los SLOs a nivel de programa. El diseño de estos ítems deben considerar los diferentes estilos de aprendizaje, para que no coloquen en desventaja a los estudiantes que no pertenecen al cuadrante teórico o analítico, sino que también se incluyan ítems que valoren el desarrollo del pensamiento pragmático o divergente.

Como segunda estrategia de evaluación más usada por los docentes participantes en el estudio, se encuentran los proyectos educativos, de manera general es usada para desarrollar y valorar el logro de conocimientos y habilidades específicas como análisis, síntesis, anejo de conceptos, principios o procedimientos particulares de la disciplina. Desde esta perspectiva el desarrollo del proyecto, es decir su proceso de construcción, diseño y ejecución exige la participación de ambos actores educativos, el estudiante y el docente, esto para asegurar el éxito en el logro de los aprendizajes.

Lo anterior se deduce en función de la complejidad de las habilidades o conocimientos que los docentes participantes esperan valorar al finalizar el proyecto, y es que, debido a esos resultados esperados en el producto final, se vuelve relevante que el estudiante tenga claro desde el inicio cuál es el rol que desempeñará, la calidad del producto a entregar al final del proceso formativo, y los objetivos que el docente persigue con el desarrollo del proyecto. Esto independientemente si el proyecto es individual o en equipos de trabajo, o si el tema es el mismo o diferenciado para los estudiantes o equipos de trabajo.

Esencialmente usar esta estrategia, exige que tanto el docente como los estudiantes interactúen a lo largo del diseño y desarrollo del proyecto educativo, se dé seguimiento y se use la evaluación formativa, alrededor de criterios claros y lo más objetivos posibles especificados en instrumentos de seguimiento y valoración, como listas de cotejo o rúbricas (holísticas o analíticas) que describan los resultados esperados en cada una de las etapas o apartados del entregable o informe del proyecto. Lo anterior permite que los estudiantes

desarrollen procesos metacognitivos y habilidades de trabajo autónomo, bajo la guía del profesor, permitiendo al estudiante lograr cierto grado de autonomía y responsabilidad. (Johari & Bradshaw, 2008).

Los resultados del presente estudio sobre el uso de proyectos educativos como estrategia de assessment de habilidades como análisis y pensamiento crítico, evaluación y comunicación efectiva vienen a reafirmar lo planteado por Blumenfeld al mencionar que:

En la educación basada en proyectos, los docentes necesitan crear espacios para el aprendizaje, dando acceso a la información, soportando la enseñanza por la instrucción, modelamiento y guía a los estudiantes, para manejar de manera apropiada sus tareas, animarlos a utilizar procesos de aprendizaje metacognitivos, respetar los esfuerzos grupales e individuales, verificar el progreso, diagnosticar problemas, dar retroalimentación y evaluar los resultados generales. Adicionalmente, los docentes necesitan crear un ambiente conductivo, con el fin de fomentar la indagación constructiva y asegurar que el trabajo se realice en una forma eficiente y ordenada (Blumenfeld et al., 1991, p17).

Con base en lo expuesto, se exige que todo docente que use los proyectos en sus cursos se actúe como orientador del aprendizaje en cada parte del proceso de construcción y simultáneamente permitir que los estudiantes adquieran autonomía y responsabilidad en su aprendizaje (Johari & Bradshaw, 2008).

En función de crear espacios que permitan el desarrollo de la autonomía y responsabilidad en los estudiantes este estudio reafirma que una de las herramientas más idóneas para ello son las rúbricas de evaluación o las listas de cotejo, al socializarlas con los estudiantes estos pueden conocer cuál es la expectativa de logro del docente al momento de delegar la realización un proyecto.

Estos resultados confirman lo menciona Linda Suskie, quien instruye a sus lectores sobre la importancia de usar rúbricas de valoración, en su libro *Assessing Student Learning, a common sense guide*. Suskie menciona “Usar una rúbrica para calificar las tareas de los estudiantes hace que la vida del docente sea más fácil y mejora el aprendizaje de los estudiantes” (Suskie, 2009, p. 138).

Esto se debe a que las rúbricas ofrecen un panorama mucho más claro sobre su esfuerzo a dedicar. Detallan además los criterios que son relevantes para el profesor como especialista en la materia, se describe con claridad los diferentes niveles de logro. Por lo tanto, los estudiantes parecen sentirse más seguros obtener una valoración menos subjetiva de su trabajo y capaces de lograr en más alto nivel de logro y desempeño en la realización del proyecto.

En tercer lugar, respecto al estudio de casos podemos concluir que desde la perspectiva de los participantes esta estrategia permite desarrollar en los estudiantes la capacidad de analizar, interpretar y establecer posibles soluciones a situaciones complejas, basándose en situaciones hipotéticas o reales. Para los estudiantes el reto es integrar y aplicar los conocimientos y habilidades desarrolladas en los cursos al momento de plantear la o las posibles soluciones.

El reto para los docentes al usar los estudios de casos es identificar aquellos que tengan una situación problemática, desafiante para los estudiantes, tal como lo expuesto Wasserman (1994) al mencionar que los casos, son estrategias retadoras y complejas, que fundamentan su narrativa en situaciones reales o no reales, es decir los buenos casos se construyen alrededor de problemas o grandes ideas (p. 5).

Por ello es importante que los casos usados en función de assessment tengan una base fundamentada, sean seleccionados de manera cuidadosa, usando preferiblemente casos elaborados por expertos en esta metodología para que los resultados permitan valorar el logro de las habilidades o capacidades del estudiante.

4.2. Criterios empleados por los docentes al seleccionar las estrategias de evaluación

En esta parte de la discusión de los resultados es oportuno recordar la definición de assessment de los aprendizajes, en la que se basa esta discusión y análisis de los resultados:

Es el proceso sistemático, integrado y continuo de recolección y análisis de información sobre el aprendizaje de los estudiantes y el desempeño de las unidades administrativas y de soporte académico, con el fin de tomar decisiones orientadas a la implementación de ciclos de mejora que den cumplimiento a la misión institucional (Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2015).

A la luz de esta definición, y con la finalidad de documentar el logro de los aprendizajes los docentes en la EAP, Zamorano, tienen la libertad de seleccionar una u otra estrategia de evaluación con fines de assessment, evaluación y calificación, este proceso de selección es guiado por diferentes criterios.

Este apartado de la discusión detalla los criterios que guían a los profesores al momento de seleccionar las estrategias de evaluación como pertinentes para evidenciar el logro de los SLOs a nivel de programa alineados a los cursos ofrecidos por los participantes.

4.2.1. Exámenes, criterios usados para su selección, con fines de documentar el assessment

Los criterios que usan los docentes para seleccionar el examen para documentar el logro de los aprendizajes de los estudiantes son variados, estos se detallan en los siguientes párrafos:

Capacidad para valorar el logro de saberes de carácter teórico – científico

Uno de los criterios que utilizan los docentes para seleccionar los exámenes como estrategia para documentar assessment, es la factibilidad y facilidad para evidenciar el logro de aquellos SLOs del dominio cognoscitivo. Los exámenes permiten valorar por medio del uso de diferentes ítems el manejo de conceptos y principios teóricos, técnico científico. El docente D07AGI declaró al respecto que:

Hay conocimientos que los estudiantes deben saber, o sea, conocimientos, conceptos que deben de manejar, y que son más fácil de documentarlos en un examen, en donde se le plantea una situación en particular y ellos explican qué solución o proceso deben seguir. Los exámenes se vuelven entonces una forma fácil de evaluar el conocimiento científico, esos conocimientos teóricos que deben de tener y que los estudiantes han desarrollado sobre esa práctica científica puntualmente.

Desde esta perspectiva el examen se vuelve una estrategia pertinente para la valoración de SLOs que apelan al manejo de conceptos o principios (D07AGI, 2018) los docentes D04IAD y D02CG, y D05AGN coinciden con el docente D07AGI, en que los exámenes permiten que el estudiante demuestre el logro o construcción de los conceptos y conocimientos claves de la materia, analizando y haciendo uso de su pensamiento crítico, les permite (dependiendo del tipo de Ítems) plantear ideas y evidenciar el logro de los SLOS.

Flexibilidad, permiten la inclusión y revisión de variados ítems.

Otro de los criterios que usan los docentes para seleccionar el examen como estrategia de assessment para la valoración del logro del SLO, la construcción y conexión de nuevos saberes, es la ventaja de ser estrategias de evaluación flexibles, permitiendo incluir varios tipos de ítems para evidenciar la capacidad de los estudiantes de describir, explicar, aplicar, seleccionar o analizar. Se pueden incluir ítems de tipo cerrado como opción única, verdadero o falso e ítems de respuesta abierta, lo que exige al estudiante analizar los conceptos y premisas antes de contestar la pregunta.

Cada docente participante en el estudio tiene la libertad de usar diversos tipos de ítems dentro del examen para documentar el logro de los SLOs, tomando como criterios para su diseño los objetivos del curso, y el nivel de logro que se espera logren los estudiantes en función de assessment de los aprendizajes detallados en el mapeo curricular.

Independientemente de la flexibilidad que existe en la inclusión de uno u otro tipo de ítem, los docentes participantes indican que estos no apelan solo a la memoria, los hallazgos de este estudio muestran que los docentes son minuciosos al momento de elaborarlos, para que la información recolectada sea adecuada para documentar el logro de los aprendizajes.

En el caso del docente D02CG este incluye preguntas de ensayo, exigiendo que el alumno analice, piense de una forma crítica de un tema o de un problema específico, para este docente es valioso poder variar entre diferentes tipos de ítems al documentar assessment, pues considera que los tipos de ítems de selección única ofrecen el elemento suerte a favor de la calificación del estudiante, pero en contra de su aprendizaje. En cambio, al usar un tipo ensayo, los estudiantes tienen que tomarse su tiempo para pensar, usar la lógica y el pensamiento crítico, pueden incluir sus experiencias previas, sus conocimientos previos en el ensayo, aun y cuando esto requiera una mayor inversión de tiempo al momento de revisar, valorar el aprendizaje y asignar una calificación.

Por el contrario, al docente D02CG, el docente D01CPA, indica que para sus cursos que se encuentran en nivel Introductorio (I) y al que asisten en promedio 300 estudiantes,

característica que comparte con el docente D02CG, los ítems de selección única o múltiple son los más adecuados, ya que de hacer una pregunta de desarrollo complejizaría el proceso de revisión.

No obstante, considerarlos como el tipo de ítem más adecuado, desde su experiencia también son engañosos, ya que dan espacio para que el estudiante seleccione la opción correcta basado en un factor de suerte, escogiendo entre las posibles opciones dadas. El docente indica que es posibles que algunos estudiantes no sepan la respuesta, pero por suerte lleguen a marcar la opción correcta, por ello el diseño de los ítems debe ser cuidadoso, que apelen al análisis aun y cuando sean de selección única o múltiple. Varían para ello entre diferentes tipos de ítems, considerando también el tiempo que deberá invertir en la revisión de los exámenes.

En resumen, los exámenes son considerados la estrategia de evaluación más pertinente a usar en grupos numerosos de estudiantes cuando se trata de valorar assessment. Debido a que es una estrategia que puede valorar conocimientos técnicos, científicos usando diferentes tipos de ítems y finalmente puede ser revisada y calificada en un tiempo aceptable. Ya sea en su forma física o electrónica, el examen continúa siendo una de las estrategias preferidas por los docentes participantes en el estudio.

Evidenciar de logro del aprendizaje detallado en el Student Learning Outcome.

El tercer criterio que fundamenta la selección de los exámenes como estrategia de assessment los docentes participantes, es que mediante estos se documenta de forma directa el logro de los SLO alineados con los cursos en sus diferentes niveles, (introductorio, reforzamiento y assess) antes de seleccionar el examen como estrategia los docentes analizan primero las expectativas del SLO para valorar si el examen a través de sus ítems puede ofrecer la información para documentar de forma válida y confiable el SLO según sea el nivel a reportar, y es que cada uno de los niveles exige la preparación del examen y sus ítems en diferentes grados de dificultad.

Por ejemplo, en un nivel introductorio de logro del SLO, se puede exigir que se explique, describa o enliste, en el nivel de reforzamiento podría ser necesario que se discuta, argumente, aplique una técnica específica, y en el último nivel el de assess, se complejiza y podría exigir que evalúe, formule, cree o analice una situación en particular. En los diferentes niveles los profesores pueden usar diferentes tipos de ítems, lo que varía es el grado de dificultad del ítem, la dificultad del proceso que el estudiante realizará para lograr contestar correctamente la pregunta.

Loa docentes D05AGN y D04IAD coinciden en que el criterio para seleccionar los exámenes debe ser el SLO a documentar, pero es interesante que al momento de diseñar el examen difieren en los aspectos que priorizan, el docente D05AGN primero identifica cuales son los aspectos claves relacionados con el SLO que los estudiantes deben aprender y luego evidenciar y con ese insumo elabora los ítems del examen de manera considerando uno a uno.

El segundo docente D04IAD, identifica primero el nivel de logro del SLO para definir cuáles son los tipos de ítems a usar dependiendo del nivel (I, R o A) de ser nivel A el tipo de ítem es más complejo al que usaría si el SLOs fuera nivel I. El docente menciona que si son SLOs nivel A pongo en el examen ítems tipo estudios de caso, escenarios que los estudiantes tienen que analizar y responder cuales son los mejores y que harían para resolver el problema; si el SLO es nivel R o I usa ítems tipo selección única y da a los estudiantes un enunciado y ellos tienen que seleccionar la opción de respuesta correcta en correspondencia con el enunciado (D04IAD).

La naturaleza práctica o teórica del Student Learning Outcome, (SLO)

El cuarto y último criterio utilizados por los docentes para seleccionar los exámenes como estrategias de assessment, es la naturaleza específica del SLO. Existen diferentes tipos de SLOs, unos inclinados a medir conocimiento teórico, otros conocimientos prácticos. Los exámenes son generalmente seleccionados para medir los SLOs teóricos.

El docente D03IAD, compartió que existen algunos SLOs que están más asociados a un conocimiento adquirido y es más fácil poder identificar si el estudiante logro la comprensión del tema, mediante un examen, sin embargo, hay otras en las cuales se busca que el estudiante tome decisiones de forma ética, responsable o realice una práctica, entonces eso difícilmente se puede evaluar con una pregunta cerrada de examen.

El docente D07AGI coincide con la D03IAD, en que los exámenes son un metodo apto para valorar el logro de los SLOs de naturaleza teórica, y los proyectos (discutidos posteriormente) ayudan a documentar mejor los aspectos técnico-prácticos. La tabla 15 detalla la clasificación de los SLOs de las carreras según su naturaleza teórica o práctica. Los docentes D07AGI y D03IAD mencionaron que la naturaleza del SLO es un criterio que les guio a la selección de los exámenes para documentar assessment de los aprendizajes.

La tabla 15 también incluye el del resto de carreras, pues, aunque no sea haya incluido en el estudio a la generalidad de los docentes, es probable que este criterio sea usado por otros docentes, es un dato interesante para estudiarse a posteriori.

Tabla 15 Clasificación de SLOs según su naturaleza teórica o práctica

Depto.	SLOs teóricos	SLOs prácticos
AGI	Relacionar procesamiento y almacenamiento de alimentos con cambios en las estructuras de nutrientes.	Aplicar técnicas analíticas adecuadas de acuerdo con el producto, proceso y/o empaque evaluado.
	Determinar el comportamiento y control de los microorganismos durante la producción, procesamiento y comercialización de alimentos.	Asegurar la calidad e inocuidad de los productos alimenticios, aplicando estándares y regulaciones.
	Evaluar los principios de la ciencia de alimentos en la solución de problemas reales.	Comunicarse eficazmente de forma oral y escrita.
	Adherirse a estándares de integridad profesional y valores éticos.	Trabajar en forma conjunta con individuos de varias culturas.

Depto.	SLOs teóricos	SLOs prácticos
CPA	<p>Analizar información científica y empírica en al área agropecuaria.</p> <p>Generar información para procesos de mejora continua.</p> <p>Resolver problemas de sistemas de producción agropecuaria con base en la evaluación y la interpretación de la información.</p>	<p>Aplicar los conceptos y principios fundamentales en las ciencias agropecuarias.</p> <p>Mejorar la producción agropecuaria usando tecnologías apropiadas.</p> <p>Realizar procesos de producción agropecuaria de manera sostenible.</p> <p>Comunicarse en forma efectiva.</p> <p>Liderar y/o colaborar en la planificación y ejecución de buenas prácticas agropecuarias</p>
IAD	<p>Manejar los conceptos, principios y métodos de la gestión de recursos naturales.</p> <p>Identificar el marco normativo ambiental aplicable según el contexto.</p> <p>Describir la aplicabilidad de sistemas de gestión y certificación ambiental.</p> <p>Evaluar escenarios de respuesta a problemáticas socioambientales.</p> <p>Proponer alternativas para adaptación al cambio climático y reducción de riesgo a desastres.</p>	<p>Desarrollar investigación aplicada en el área ambiental y social.</p> <p>Desarrollar soluciones de ingeniería ambiental que impulsen la sostenibilidad.</p> <p>Aplicar técnicas de negociación ambiental.</p> <p>Formular diagnósticos y propuestas para solventar problemáticas ambientales y sociales.</p> <p>Impulsar acciones éticas en el cumplimiento de objetivos y metas.</p> <p>Aplicar los principios de responsabilidad social y ambiental en las tareas asignadas.</p>
CG	<p>Evaluar escenarios de la vida real y relacionarlos a tendencias de la agricultura mundial y/o prácticas culturales.</p> <p>Evaluar información obtenida de diferentes fuentes usando razonamiento sintético</p> <p>Analizar un problema planteando una posible solución, utilizando las herramientas y los procedimientos necesarios.</p> <p>Determinar la normativa ética que rige la correcta toma de decisiones.</p>	<p>Integrar el uso de recursos tecnológicos para realizar actividades en diversos contextos.</p> <p>Utilizar eficazmente la tecnología disponible para acceder a información.</p> <p>Aplicar herramientas y procesos para su autoaprendizaje.</p> <p>Comunicarse efectivamente de forma oral y escrita para asimilar y transmitir información.</p>
AGN	Analizar información primaria y/o secundaria	Participar en iniciativas de negocios.

Depto.	SLOs teóricos	SLOs prácticos
	para la toma de decisiones.	
	Interpretar modelos utilizando herramientas económicas.	Resolver retos de empresas privadas o públicas.
	Analizar el entorno empresarial para ajustar las estrategias.	Defender ideas de negocios.
	Asegurar sistemáticamente la calidad a lo largo de la cadena de valor.	Comunicarse eficazmente de forma oral y/o escrita.
	Fomentar una cultura de procesos de calidad.	Liderar y/o participar en iniciativas empresariales social y ambientalmente responsables.

Nota: Elaboración propia, con base en documentos oficiales de Zamorano

4.2.2. Proyectos educativos, criterios usados para su selección, con fines de documentar el assessment

Los criterios que usan los docentes para seleccionar los proyectos educativos para documentar el logro de los aprendizajes de los estudiantes son variados, estos se detallan en los siguientes párrafos:

Evidenciar el logro de los aprendizajes detallado en el Student Learning Outcome.

En el caso de los proyectos educativos, los docentes D07AGI, D03IAD, D05AGN y D04IAD, coinciden en el criterio que usan; la capacidad de los diferentes tipos proyectos para evidenciar el logro de los objetivos de aprendizaje (SLOs), ya que los proyectos, sean de investigación, de desarrollo o proyección permiten desde sus perspectivas que los estudiantes o pueda identificar una problemática, indagar sobre sus causas, efectos y plantear soluciones, de manera puntual el docente D03IAD menciona que por medio de un proyecto puede pedirles a los estudiantes que hagan un trabajo que desarrollo las habilidades de investigación sobre un problema ambiental y que al final planteen las soluciones a esta problemática.

De forma adicional, según el docente D07AGI los proyectos ayudan a evaluar la aplicación de conocimientos técnicos, ya que los estudiantes deben poner en práctica, más habilidades y conocimientos de forma integrada, debido a las diferentes fases que incluyen los proyectos que varían según las temáticas, objetivos específicos y productos esperados, lo que ofrece una gama más amplia de conocimientos a aplicar, incluyendo los conocimientos previos construidos en otros cursos.

El docente D03IAD concuerda con lo expuesto por D07AGI, en que los proyectos articulan acertadamente los conocimientos construidos en diversos cursos, y brindan la oportunidad de que los conocimientos de los estudiantes se integren, por ejemplo:

El docente D07AGI, incluyó en su curso un proyecto que exigió a los estudiantes evidenciar sus conocimientos científicos, en química, e ingeniería de alimentos, empaques entre otros y sus conocimientos técnicos en el manejo de las normas de inocuidad, entre otras. En el caso del docente D03IAD, el docente permite que los estudiantes elijan el tema y proponiendo una alternativa o metodología de desarrollo del proyecto, y desde ese momento el docente puede valorar que están siguiendo el método científico y que su línea de pensamiento se alinea con la de un nivel de pensamiento superior, buscando soluciones de Ingeniería para diferentes problemas ambientales. En resumen, este criterio es el más el priorizado en la selección del proyecto como estrategia de assessment.

El Número de estudiantes en la sección del curso.

El segundo criterio usado para seleccionar los proyectos educativos como estrategias para assessment es el tamaño del grupo de estudiantes, tal como menciona el docente D03IAD, este factor es determinante para seleccionar una u otra estrategia, ya que el proceso de análisis de los datos requiere tiempo y atención a los detalles.

El número de estudiantes en los cursos oscila entre cursos, y departamentos en las clases de currículo General pueden existir grupos de 25-30 estudiantes en los cursos de inglés, 60-80 en los cursos del área de matemáticas, pero en los cursos de humanidades y

prerrequisitos (Agricultura General) oscilan entre 100 a 150 estudiantes por sección, esto condiciona la selección de cualquier estrategia.

4.2.3. Estudios de casos, criterios usados para su selección, con fines de documentar assessment

Los criterios que usan los docentes participantes D05AGN y D06AGN quienes usan los estudios de caso para documentar el logro de los aprendizajes de los estudiantes son dos; se detallan a continuación:

Evidenciar de logro del aprendizaje detallado en el Student Learning Outcome.

El criterio que guía al docente D05AGN para seleccionar los estudios de casos, es los SLOs que los estudiantes deben alcanzar, él analiza, que conocimientos deben desarrollarse y aprender los estudiantes para lograr el SLO. En la entrevista el docente comentó que al tener esta información analiza si los contenidos contribuyen o no al logro del SLO y luego imagina la estrategia a usar para su documentación.

Experiencia profesional y docente

Un hallazgo inesperado fue que para el docente D06AGN diferente al D05AGN, al momento de seleccionar sus estrategias de evaluación con fines de assessment, se guía por su experiencia profesional, no obstante, en la entrevista deja en claro que no se refiere únicamente a su experiencia como docente sino a una conjugación de la experiencia ganada en la aplicación del campo de formación de los estudiantes, con los saberes construidos a lo largo en su práctica docente de más de 10 años.

Es decir, él considera que el estudio de casos les permite a los estudiantes lograr los SLOs alineados en su curso, ya que es una estrategia retadora que les permite innovar, crear posibles escenarios de respuesta a diversas problemáticas en lugar de responder mecánicamente a una serie de preguntas en un examen, en tal sentido su juicio como experto y su experiencia docente le da insumos para seleccionar esta estrategia.

4.2.4. Giras integradoras, criterios usados para su selección, con fines de documentar assessment

Evidenciar de logro del aprendizaje detallado en el Student Learning Outcome.

Respecto a las giras integradoras, los criterios usados por los docentes participantes son el logro del SLO, de manera puntual el Docente D04IAD, quien solicita reportes de la gira integradora, tareas escritas, considera que este criterio es la base para su selección, ya que hay algunos SLOs que exigen una aplicación práctica de procedimientos. Él indica que:

Es allí donde con este tipo de trabajos me doy cuenta... cuanto realmente los estudiantes han llevado a poner en práctica de todo lo aprendido durante todo el trimestre, ellos pueden como evidenciar el aprendizaje (SLO de toda la clase, porque eso es lo que al final se espera verdad, que el estudiante logre aprender (D04IAD).

Todas las carreras (CPA, AGN, IAD y AGI) se asemejan además de los criterios de selección de la estrategia en los criterios usados para la definición de los sitios o destinos para la realización de las giras, entre ellos: empresas, plantas productoras, fincas, minas, asociaciones, exposiciones y foros ganaderos, universidades pares, entre otros.

La definición del destino de la gira depende de los objetivos de aprendizaje de los cursos que se estén ofreciendo en el período académico y de los SLO mapeados específicamente para las giras.

Esto con el fin de fortalecer las habilidades y capacidades de los estudiantes orientados al logro del Student Learning Outcomes (SLO). Este hallazgo ayuda a evidenciar que las diferentes carreras promueven el logro de los aprendizajes alineados al perfil de graduado, según su particular naturaleza, y adicionalmente permite evidenciar la coherencia curricular entre los diversos cursos y las giras como espacios de integración de los aprendizajes diseñados para los estudiantes.

Sobre esta categoría de análisis, un dato importante de este estudio es que al momento de seleccionar una estrategia de evaluación con fines de assessment. Los docentes participantes D05AGN, D04IAD, D03IAd y D07AGI, utilizan más de un criterio ya que se la naturaleza del SLO y las posibilidades que brinda una estrategia en particular. Por ejemplo, en el caso de los proyectos educativos los docentes participantes valoran tanto la factibilidad de la estrategia para documentar el SLO como el número de estudiantes matriculados en los cursos; ambos criterios de selección se consideran al querer documentar el SLO de comunicación, este SLO se encuentra en todos los programas académicos con leves variaciones entre ellos en función de redacción, ver tabla 16.

Tabla 16 Objetivos de aprendizaje (SLOs) comunicación efectiva por programa

Departamento	Objetivos de Aprendizaje /Student Learning Outcome (SLOs)
AGI	Comunicarse eficazmente de forma oral y escrita.
CPA	Comunicarse en forma efectiva.
CG	Comunicarse efectivamente de forma oral y escrita para asimilar y transmitir información.
AGN	Comunicarse eficazmente de forma oral y/o escrita.
IAD	Aplicar técnicas de negociación ambiental. Formular diagnósticos y propuestas para solventar problemáticas ambientales y sociales.

Nota: Creación propia

Siguiendo con el ejemplo, el SLO de comunicación se puede documentar de forma parcial mediante los proyectos ya que debido al extenso número de estudiantes los docentes en promedio organizan equipos de trabajo con 6 a 8 integrantes. La valoración de los informes para la documentación de la expresión y comprensión escrita es factible, aunque se complejiza, porque esto implica una amplia inversión de tiempo como menciona D07AGI.

No obstante, la documentación de la expresión oral es aún más compleja o insostenible ya que de tener 150 estudiantes en una sección significa en promedio 18 equipos de más o menos 8 integrantes, que tendrían que exponer, lo que tomaría la mayoría del tiempo de la

clase y no se cumpliría con el resto de SLOs ni la programación del curso por priorizar únicamente un SLO.

En resumen, la tabla 17 detalla los criterios usados por los docentes participantes para seleccionar las estrategias de evaluación con fines de assessment de los aprendizajes,

Tabla 17 Resumen de criterios de selección de estrategias por departamento

Estrategias de Docentes evaluación	Criterio que guía la selección de la estrategia.
Exámenes	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para valorar el logro de saberes de carácter teórico – científico. • Flexibilidad, permiten la inclusión y revisión de variados ítems. • Evidenciar de logro del aprendizaje detallado en el student learning outcome. • La naturaleza práctica o teórica del student learning outcome, (SLO)
Proyectos educativos	<ul style="list-style-type: none"> • Evidenciar el logro de los aprendizajes detallado en el Student Learning Outcome. • El Número de estudiantes en la sección del curso.
Estudios de casos	<ul style="list-style-type: none"> • Evidenciar de logro del aprendizaje detallado en el student learning outcome. • Experiencia profesional y docente
Giras integradoras	<ul style="list-style-type: none"> • Evidenciar de logro del aprendizaje detallado en el student learning outcome.

Nota: Creación propia

Bajo estos datos, es posible deducir que el criterio que prevalece al momento de definir las estrategias a usar es la capacidad de la misma de evidenciar el logro de los aprendizajes

detallado en el Student Learning Outcome, la capacidad de las estrategias de poder incluir o valorar el logro de saberes de carácter teórico – científico, su flexibilidad al momento de su construcción pudiendo incluir variados ítems, ajustándose a la naturaleza práctica o teórica del student learning outcome, (SLO) son criterios usados por los docentes en segundo lugar.

Un dato interesante, es que los exámenes son usados por todos los departamentos académicos, y todos coinciden en que la capacidad del examen para poder incluir temas de carácter teórico científico es un criterio importante al momento de decir documentar los SLOs con el examen, y que los departamentos que tienen el mayor número de estudiantes CPA y CG, son los que valoran más la flexibilidad del examen para incluir varios tipos de ítems. Esto indica que a mayor número de estudiantes el examen parece volverse la estrategia más pertinente a usar.

También es importante resaltar que los proyectos educativos son usados por todos los departamentos en las clases de especialidad de los docentes participantes, al igual que las giras integradoras, en ambos casos seleccionan estas estrategias bajo el mismo criterio: Evidenciar el logro de los aprendizajes detallado en el Student Learning Outcome.

4.3. Percepciones de los docentes respecto a las estrategias de evaluación usadas con fines de assessment.

En este apartado se describen las percepciones de docentes y estudiantes respecto a los aspectos favorables y desfavorables del uso de las estrategias de evaluación usadas por los docentes participantes, con fines de documentar el assessment de los aprendizajes. Se describirán en el mismo orden de:

4.4. Aspectos Favorables y desfavorables del uso de los exámenes con fines de assessment.

4.4.1. Aspectos favorables y desfavorables del uso de exámenes con fines de assessment

Aspectos favorables de uso de los exámenes

El examen es la estrategia de evaluación más usada por los docentes participantes, y desde su perspectiva los aspectos favorables sobre el uso se describen a continuación:

- Rapidez en la revisión y retroalimentación a los estudiantes,
- Diversidad de ítems que se pueden incluir y organizar de forma variada en los diferentes exámenes.

Entre los aspectos favorables detallados por los docentes participantes respecto al uso del examen como estrategia para la documentación de assessment D02CG y D01CPA coinciden en que la rapidez al momento de calificar y retroalimentar a los estudiantes es el aspecto que le parece más favorable, esta estrategia desde su perspectiva permite tener de forma rápida los resultados estadísticos del rendimiento estudiantil, el docente indica que: Yo tomo el examen en la mañana y en la tarde lo reviso y califico y puedo sacar conclusiones como; no me supe explicar bien en esta parte, en casos como por ejemplo donde veo que un 50% de los estudiantes no lograron contestar alguna de las preguntas, esto me permite tomar acciones de enmienda rápidas, y apoyar a los estudiantes a mejorar (D01CPA).

En este sentido, tener claro en que ítems se equivocaron los estudiantes permite a los docentes analizar los resultados y replantear nuevas estrategias para explicar el tema, usando nuevos y mejores ejemplos y adicionalmente permite que los estudiantes también reflexiones sobre sus propios resultados ya que pueden verlos en breves hora luego de ser aplicado el examen. D01CPA, postea los resultados al curso virtual en Blackboard y los estudiantes pueden revisar su calificación. Este es un aspecto favorable del uso de los exámenes.

Mientras D01CPA usa la plataforma virtual para desarrollar y calificar los exámenes, D02CG, usa una lista de cotejo para valorar y calificar las respuestas esto se debe a que la pregunta que usa para assessment es tipo ensayo:

Para Revisar yo utilizo un apoyo (rubrica), así puedo valorar si escribió el concepto correctamente, hizo una relación de las causas con las consecuencias, para revisar estos criterios utilizo una lista de cotejo, esto facilita la revisión y la calificación cada uno de los criterios tiene un porcentaje. (D02CG)

El segundo aspecto favorable mencionado por los participantes es la diversidad de ítems que pueden incluir en el examen. Tener variedad les ayuda a valorar el logro de los diferentes SLOs considerando el dominio o la naturaleza misma del SLO, es decir si es conceptual, procedimental o actitudinal. D08AGI mencionó que el primer año que dio el curso fue difícil organizar los diferentes tipos de preguntas, pero ahora ya tiene organizado los bancos de diferentes tipos de preguntas y conoce cuales están relacionadas con un SLO en particular.

Este aspecto también es favorable desde la óptica de D03IAD, debido a que permite utilizar diferentes ítems cada vez que se imparte el curso, permite variar de examen a examen y motiva a no utilizar las mismas preguntas, por lo que obliga al docente a planificar mejor el examen para la próxima vez, de tal forma que ayude a documentar los diferentes SLOs, en los diferentes años del ciclo de assessment.

Aspectos desfavorables de uso de los exámenes

Entre los aspectos desfavorables del uso de los exámenes como estrategias de documentación para assessment, D01CPA menciona que uno de los riesgos que se corre cuando se usan ítems de selección única o verdadero o falso es que puede existir la posibilidad de que las respuestas fueran seleccionadas al azar por los estudiantes, lo que hace dudar si realmente seleccionaron las respuestas correctas porque aprendieron o por suerte.

Un segundo aspecto desfavorable es que se requiere invertir una considerable cantidad de tiempo en la redacción de los ítems, para asegurar que estos no sean ambiguos o confusos para los estudiantes, según D01CPA, no tener cuidado en ello genera confusiones y los estudiantes interpretan de forma ambigua los ítems.

Otro aspecto desfavorable que es mencionado tanto por D02CG, D01CPA y D03IAD es la limitante del tiempo en el proceso de revisión de exámenes, combinada con el tamaño del grupo de estudiantes. D02CG menciona que la amplia cantidad de exámenes a revisar de manera manual, se vuelve una carga pesada considerando que son más de 300 estudiantes que realizan los exámenes en físico, D02CG comento:

Revisar los exámenes en físico es un problema es una inversión amplia de tiempo, más si algunos estudiantes no escriben de forma legible, se vive la dificultad de comprender. La revisión manual, no es lo mismo a que la haga en línea, que se lo revise automáticamente el sistema y parezca la nota, entonces es más complejo en ese sentido. De alguna forma que lo hagan en físico es favorable para saber quiénes sí tienen problemas para redactar, eso le ayuda a uno para saber cuál es el estudiante necesita más apoyo, a pesar de que es desfavorable para uno.

Lo anterior se circunscribe a los exámenes que se aplican en físico. Igualmente, también existen aspectos desfavorables para los exámenes que se aplican en línea. D03IAD mencionó como aspecto desfavorable de los exámenes en línea la posibilidad de que los estudiantes logren buenos resultados basados en una selección de respuestas al azar y la considerable inversión de tiempo por parte de los docentes en la preparación de los ítems para lograr tener un amplio banco de preguntas.

Otro aspecto desfavorable de los exámenes en línea, en ocasiones, son los problemas técnicos o de programación de los exámenes en la plataforma, por lo que es necesario que los

profesores sean entrenados en el uso de las herramientas para asegurar que los ítems del examen estén alineados en la plataforma y el informe que se genere sea útil como evidencia para determinar el logro del aprendizaje.

4.4.2. Aspectos Favorables y desfavorables del uso de proyectos educativos e investigaciones con fines de assessment

Aspectos favorables de uso de proyectos educativos

Los proyectos educativos son la segunda estrategia de evaluación más usada por los docentes participantes, los aspectos favorables sobre su uso para assessment de los aprendizajes son tres y se describen a continuación:

- Promueve la autonomía en el aprendizaje
- Permite la aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica.
- Promueve el uso de instrumentos de evaluación que minimizan la subjetividad al momento de valorar y calificar.

Promover la autonomía y autoaprendizaje

Desde la perspectiva y experiencia de D07AGI, uno de los aspectos favorables sobre el uso de proyectos educativos en sus cursos, es promover la autonomía y autoaprendizaje en los estudiantes, porque los reta a enfrentarse a realizar el rol de docente. En tal sentido seleccionar, investigar la temática y preparar un documento escrito y una presentación oral para realizarla frente al docente y compañeros son acciones que promueven en el estudiante el desarrollo de la autonomía en su proceso de enseñanza aprendizaje con la guía del docente experto en la materia.

D07AGI durante la entrevista, describió el uso de proyectos como una forma de “Dinamizar las clases” y es que considera que en algún momento específico de la clase el profesor deja de “hablar” y existe un intercambio de roles en la clase. Lo que da a los

estudiantes otra perspectiva, en la que debe manejar a la audiencia, el tiempo y los recursos. El estudiante es entonces el responsable de la presentación, y el docente se vuelve un orientador, un guía del proceso.

Permite la aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica.

El segundo aspecto favorable de uso de los proyectos educativos es la capacidad de permitir que los estudiantes puedan usar lo aprendido en el curso en acciones prácticas, que integran los saberes teóricos aprendidos en conjunto con los expertos en el salón de clases, con un contexto cercano lo real del campo de estudio. D04IAD indica que, desde su perspectiva, cuando los estudiantes se sienten motivados en el salón con el proceso de enseñanza aprendizaje, en realidad están ansiosos de aplicar lo aprendido en el campo. Desde esta perspectiva se deduce que para que el desarrollo del proyecto académico sea exitoso se debe conjugar con un desarrollo de clase pertinente con un alto nivel de manejo por parte del docente, un proceso de orientación constante y un diseño de proyecto retador.

En tal sentido siguiendo a D04IAD, cuando los estudiantes participan en proyectos académicos donde pueden afinar sus habilidades de trabajo en equipo, sufren de un cambio de cosmovisión, parecen desarrollar la habilidad de analizar, y terminan integrando y reconociendo lo que realmente aprendieron, aplicando los conceptos teóricos en la práctica, lo que los prepara para enfrentar retos similares al graduarse.

Promueve el uso de instrumentos de evaluación que minimizan la subjetividad al momento de valorar y calificar

En última instancia, el tercer aspecto favorable del uso de los proyectos educativos es que promueven el uso de instrumentos de evaluación y calificación, como rubricas holísticas, analíticas o listas de cotejo, que detallan los criterios que el docente como especialista en la materia espera se incluyan en el proyecto, lo que beneficia ampliamente a los docentes, estudiantes y por ende aporta la sistematización de los procesos institucionales de assessment.

De manera puntual para los docentes usar instrumentos de evaluación es favorable, ya que reduce el tiempo en revisión de los entregables, informes o prototipos de productos presentados por los estudiantes. D05AGN declaró en la entrevista, que el uso de instrumentos de evaluación, en específico la rúbrica, ha facilitado la revisión de los proyectos, literalmente y manera coloquial, mencionó que aprender a elaborar y usar una rúbrica para el proceso de assessment le ha “salvado la vida”, y es que antes de lo revisaba los trabajos varias veces y era difícil determinar cuántos puntos asignar a cada proyecto y porque, D05AGN mencionó:

Antes al calificar cada uno de los proyectos yo revisaba y pensaba...le di tantos puntos a este proyecto y este segundo proyecto está un poco mejorcito que el otro, por lo que tengo que darle más puntos; ¿pero a dónde?, y tenía que revisar varias veces. Ahora no, con la rúbrica es más fácil porque cada parte del proyecto está definida dentro de un criterio específico... eso me ha salvado la vida. Ahora tengo argumentos claros para decirle a un estudiante, “su proyecto no incluyó ciertos aspectos, por lo que fue calificado en este nivel o categoría y lograron tantos puntos, entonces es más fácil revisar usando una rúbrica.

Lo expuesto por D05AGN es posible gracias a que las rúbricas describen cada criterio que se valorará, sea una rúbrica analítica u holística o una lista de cotejo, su uso optimiza el tiempo de los docentes en la revisión y minimiza la subjetividad al momento de calificar los diferentes proyectos. Esto porque se cuentan con criterios y descriptores claros y estandarizados para la calificación de los entregables.

Adicionalmente, el uso de proyectos calificados usando un instrumento de evaluación, es favorable para los estudiantes ya que conocen con exactitud y anterioridad al desarrollo del proyecto, cuáles son los criterios que serán valorados, esto les permite guiar el progreso del proyecto bajo los criterios y niveles de logro esperado por el docente experto.

Los aspectos favorables para los docentes y estudiantes expuestos en los párrafos anteriores, por ende, benefician la sistematización del logro de los SLOs y competencias institucionales. Las rúbricas y listas de cotejo incluyen criterios que están directamente alineados con un SLO en particular, esto facilita el proceso de planificación, análisis e informe del ciclo de assessment. En concreto, facilita la definición de la herramienta de evidencia y el indicador al momento de planificar, y al momento de reportar los resultados del proceso de assessment, provee el procesamiento y análisis de los datos del logro de un student learning outcome.

Aspectos desfavorables de uso de proyectos educativos

El aspecto desfavorable en el que coinciden D04IAD, D03IAD es el limitado tiempo del que disponen los estudiantes para el desarrollo de sus proyectos, tanto fuera como dentro de la clase, lo que dificulta la toma de datos de campo, y el resto de las tareas del proyecto. D04IAD mencionó que es un problema complejo ya que en los momentos en que podrían tomar datos por no tener otras actividades académicas, las comunidades o centros sujetos de estudio no pueden recibirles, el profesor D04IAD pronunció que:

Sinceramente, el horario en Zamorano es bien complicado, tanto para los profesores como para los estudiantes. Los estudiantes pasan en aprender haciendo o en clase casi todo el día, y por ejemplo si tienen que tomar datos para los proyectos o investigaciones, deben hacerlo tempranito (antes de la 6:30 a.m.) o lo hacen bien de tarde, (5:00 p.m.), de lo contrario un día domingo, puede ir a una comunidad, pero si en esa comunidad van a misa o tienen alguna feria o algo, no se va a contar con toda la información, o si tiene que ir a muestrear a una escuela, por ejemplo, los sábados y los domingos no van los niños a la escuela.

Un segundo aspecto desfavorable mencionado por D04IAD, es que los estudiantes al inicio de su tercer año aún no han tomado el curso de métodos y técnicas de la investigación.

Por lo que tienen conocimientos básicos del método científico. Según el docente esto dificulta el diseño de la investigación, por lo que no tienen las bases y no se puede exigir seguir un proceso de investigación exhaustivo. Sin embargo, la experiencia les familiariza con las diferentes etapas del método científico y les reta a investigar cómo se definen los antecedentes o la justificación, el planteamiento de problema.

4.4.3. Aspectos Favorables y desfavorables del uso de estudios de caso.

Aspectos favorables de uso de estudios de caso

Los estudios de caso son la tercera estrategia de evaluación más usada, con fines de assessment de los aprendizajes, desde la visión de los docentes participantes los aspectos favorables que resaltan son dos:

- Enfrenta a los estudiantes con la realidad bajo la guía del docente experto.
- Enriquece el aprendizaje y permite la documentación de la mayoría de los objetivos de aprendizaje del programa.

Enfrenta a los estudiantes con la realidad bajo la guía del docente experto.

Respecto al primer aspecto favorable los docentes consideran que los estudios de caso pueden enfrentar a los estudiantes a la realidad de una empresa, enfocándose en una o varias áreas de operación, lo que promueve el desarrollo de habilidades de análisis y reflexión y conectar los conocimientos de las diversas áreas en búsqueda de una solución.

D06AGN indicó en la entrevista que el uso de los casos permite a los docentes guiar el aprendizaje mediante el ajuste o cambios de variables a considerar en análisis y la resolución de los casos. Esto fortalece en el estudiante la habilidad de plantear alternativas de cambio para mejorar el funcionamiento de las empresas, en escenarios reales o hipotéticos. Enriquece el aprendizaje y permite la documentación de la mayoría de los objetivos de aprendizaje del programa.

El segundo aspecto favorable del uso de los estudios de caso como estrategias para assessment de los aprendizajes, es que la variedad de las posibles respuestas por parte de los estudiantes enriquece el proceso de enseñanza aprendizaje, cada caso tiene diversas respuestas y su discusión permite al grupo de estudiantes aprender de las posibles soluciones que son diferentes a la propia y considerar un amplio abanico de posibilidades en el proceso.

Adicionalmente, D06AGN compartió en la entrevista que desde su experiencia, la cualidad de los estudios de caso de permitir hacer ajuste a las variables intervinientes para su resolución y tener diversas posibles respuestas, les hace una estrategia ideal para documentar “casi todos” los objetivos de aprendizaje (SLOs) del programa educativo, porque dependiendo el tema que se enfoque en el estudio de caso este se puede alinear curricularmente con uno u otros SLO, y orientar el estudio de caso, para documentar casi cualquier SLO.

Aspectos desfavorables de uso de los estudios de caso

Según D06AGN, un aspecto desfavorable al usar un estudio de caso como una pregunta ensayo dentro de un examen, es el tiempo que hay que invertir en tener varias versiones del examen para que los casos sean diferentes, esto a su vez incrementa también la complejidad y la dinámica de revisión, ya que hay que analizar las posibles diferentes respuestas para cada variación del estudio de caso, lo que multiplica los minutos de revisión por examen.

4.4.4. Aspectos Favorables y desfavorables del uso de giras educativas

Aspectos favorables de uso de giras educativas

Las giras educativas son la cuarta estrategia de evaluación más usada por los docentes participantes. Debido a que de esta experiencia los docentes desglosan otras estrategias como preguntas dentro de un examen o quiz, reportes de la gira, los aspectos favorables son similares a los del examen y proyectos académicos y estudios de caso.

En resumen, desde la perspectiva de los docentes participantes las giras educativas les permiten a los estudiantes relacionar los conocimientos adquiridos en el salón con escenarios reales, lo que les permite valorar la aplicabilidad de lo aprendido teóricamente. Este aspecto favorable es compartido con el estudio de casos; ambas estrategias permiten enfrentar a los estudiantes con la realidad bajo la guía del docente experto, en su participación en la gira, los estudiantes observan los diferentes procesos, manejados por las empresas, fincas, o plantas productoras visitadas luego en un informe, los estudiantes establecen recomendaciones a los procesos observados, lo que permite que hagan una integración de los saberes teóricos con los prácticos observados en campo.

Otro aspecto favorable es poder incluir en exámenes o quizzes, ítems variados orientados a diversas temáticas que se conectan con las diferentes áreas o cadenas de valor observadas en las visitas de la gira.

Aspectos desfavorables de uso de giras educativas

Respecto a las giras educativas, el aspecto desfavorable que estas acarrearán es la amplia inversión de tiempo previo, durante y posterior a la gira.

Realizar una gira educativa implica una amplia preparación logística, y en ocasiones una costosa previsión presupuestaria antes de la gira. Durante ella, los docentes responsables y docentes colaboradores deben estar atentos a los posibles riesgos para los estudiantes a fin de

evitar accidentes, después de la gira el coordinador del evento debe asegurarse de la entrega de la tarea relacionada a los student learning outcomes, a documentar para evidenciar su logro. En resumen, se debe invertir horas de trabajo para su realización.

En conclusión, a esta unidad de análisis, los aspectos favorables como desfavorables presentes en el uso de una u otra estrategia de evaluación, con fines assessment de los aprendizajes son diversos, no hay estrategia de evaluación excluida de aspectos desfavorables ya que existen una serie de variables que influyen en una aplicación exitosa de la estrategia. Entre ellos, el número de estudiantes, el momento de aplicación de la estrategia, el número de veces que un docente ha hecho uso de la estrategia, los recursos disponibles, en especial el recurso tiempo que es muy limitado en la agenda de Zamorano.

En fin, el punto clave de identificar los aspectos favorables o desfavorables del uso de las estrategias de evaluación radica en valorar si es factible usarla de nuevo, o si es necesario realizar una adecuación para lograr mejores resultados y que propicie una valoración confiable del aprendizaje, o en última instancia, si es necesario hacer un cambio en las estrategias de evaluación usadas y seleccionar otras.

4.5. Lecciones aprendidas, logros observados y/o experimentados por los docentes sobre el proceso de assessment

El proceso de assessment de los aprendizajes es realizado por todos los docentes y los diferentes programas académicos de Zamorano. En el caso de los docentes participantes en el estudio, fueron parte de la facultad desde antes del inicio del proceso, y fueron parte de la construcción del proceso de assessment académico vivieron su institucionalización y realizaron cada una de sus fases, planificaron el ciclo de assessment de los cursos, recolectaron la información, establecieron planes de mejora, y entregaron los informes correspondientes. También, en el año sucesivo en el que documentaron su primer ciclo de assessment, aplicaron los planes de mejora propuestos en el informe de assessment.

Considerando lo expuesto, se presentan en este apartado las lecciones aprendidas y logros observados a lo largo del proceso de assessment, lo expresado llama a la reflexión sobre las acciones que han fortalecido el logro de los SLOs, la gestión académica y el proceso mismo de assessment dentro de los programas y a nivel institucional; pero también propicia espacios de reflexión sobre áreas de mejora sobre las que se debe trabajar. De manera puntual las lecciones aprendidas se enfocan en:

4.5.1. Lecciones aprendidas por los docentes en el proceso de assessment

1. Comprender el objetivo del proceso de assessment de los aprendizajes.

Los docentes D01CPA y D02CG, coinciden en que una de las lecciones aprendidas en la participación en el proceso de assessment es conocer y comprender el propósito de su realización. El proceso es relativamente nuevo en la institución, adicionalmente no existía una cultura institucional de documentación del logro de los aprendizajes,

D02CG menciona en la entrevista que aprender porque se realiza el del proceso fue un gran reto para los docentes; indico de manera puntual que no fue fácil terminar de entender para que sirve, y fue retador cambiar de pensar que era necesario solo por llenar un formulario, a verle la utilidad, hacer ajustes al informe y detallar un proceso de mejora, que tiene un propósito, más allá de solo reportar

Lo anterior es evidencia de que el proceso rompió el “*estatus quo*” en términos académicos, moviendo a la institución de un sistema que seguía un ciclo que iniciaba con la realización del examen y cerraba con la entrega de la calificación, a un ciclo que incluye un proceso de análisis reflexivo sobre el logro de los objetivos y el establecimiento y puesta en marcha de un plan de mejora que intencionadamente se enfocan en el logro del aprendizaje. Por su parte D01CPA compartió que:

Algunos de los que trabajamos en Zamorano no tienen formación de docencia, entonces se ha tenido que aprender, es complejo pero valioso, en algunos

momentos difícil, estresante, pero al final se ha aprendido y yo creo que como todos los seres humanos cada día aprendemos algo nuevo, a nivel institucional ha sido un aprendizaje para todos.

Desde la perspectiva de los docentes participantes, comprender el objetivo del proceso de assessment de los aprendizajes, es una valiosa lección para la institución y los docentes mismo, ya que le ha retado a cambiar hábitos de trabajo, ver la necesidad de reforzar sus conocimientos en el área didáctica pedagógica para conocer y usar nuevas y variadas estrategias que faciliten el logro de los aprendizajes.

2. Planificar y dar seguimiento al ciclo de assessment de manera detallada.

La segunda lección aprendida del desarrollo del proceso es común a D03IAD y D05AGN y es planificar minuciosamente el ciclo de assessment, y estar al tanto de la recolección de la documentación. Esta lección fue aprendida con base en una experiencia no tan grata, pues debido a el primer meta ciclo de assessment, varios de los docentes de la institución y entre ellos algunos de los participantes no realizaron su planificación a tiempo, no documentaron por una u otra razón o documentaron tarde en el periodo académico, o no tenían claro cómo se haría el procesamiento y análisis de los datos, esto genero complicaciones al momento de realizar el informe ya que no tener los datos completos o poco claro el proceso dificulta el procesamiento y análisis.

D03IAD fue muy enfática en la entrevista al indicar que para que el proceso sea exitoso se debe pensar con anticipación la forma de organizar y analizar los datos, para lo que se debe mejorar en la planificación y organización de cómo se levantarán los datos y como se analizarán a posteriori, adicionalmente los docentes mencionaron que:

En algún momento no me acuerdo en cual clase no revise el detalle de assessment el inicio, sino que al final, entonces, como que algunas cosas tuvieron que hacerse a la carrera. Organización y planificación en el trimestre

creo que es algo que debemos agregar en los calendarios individuales de cursos, (D03IAD)

Entonces algo importante en el proceso es que debía tener claridad de cómo iba a recolectar los datos y cómo iba hacer el análisis, era necesario definir con claridad cómo hacer el análisis antes de establecer el indicador (D05AGN)

La organización y planificación detallada previo a la recolección de los datos es una importante lección que deja la participación en el proceso de assessment, no obstante, también es necesario realizarlo de forma práctica de tal manera que no sea una carga extra para el docente.

3. Mejorar continuamente los instrumentos de evaluación

D07AGI indico que una tarea y preocupación constante en su práctica docente es la revisión de las rubricas y otros instrumentos de evaluación, para el docente la evaluación es determinante, y le preocupa no hacerlo de forma correcta. Debido a ello considera que siempre hay una oportunidad de revisar las rubricas, y asegurarse que estas sean lo más objetivas posibles y estén alineadas con los Student Learning Outcomes, D07AGI compartió con la investigadora lo siguiente

Ver qué puedo mejorar y tratar de facilitar la revisión de tareas a través de las rubricas, es impórtate, a veces he hecho rubricas kilométricas y se me hace muy difícil hacerlas, porque quiero evaluar tantas cosas en una rúbrica. Pero cada vez que las uso voy acortando, voy mejorando, voy ajustando, probablemente, estas rubricas pudieran servir para otras clases, que tenga una actividad similar, podrían ser útiles para otras personas. Entonces, creo que todo tiene que estar alineado, tiene estar con los objetivos ya sea del curso, del programa verdad, y....tiene que estar bien planificado, en que momentos, que temas se van a

cubrir, tener todas las herramientas listas, darle a conocer al estudiante la importancia de la actividad que se está desarrollando. (D07AGI)

Esta lección aprendida es de alta importancia para el docente y el departamento, pero también a nivel institucional, la importancia radica en que se dinamiza el proceso de evaluación educativa, lo que minimiza la subjetividad al momento de calificar los entregables de los estudiantes, y adicionalmente existen otros docentes que igual al D07AGI, han comentado la importancia de revisar continuamente las rubricas.

4. Establecer un trabajo colaborativo con otros docentes

En función del establecimiento de un nuevo proceso a nivel institucional, es válido concluir que el trabajo colaborativo y el reconocimiento de su importancia por parte de los docentes es una gran lección aprendida. Se reconoce que se logran mejores resultados cuando las metas se interpretan como comunes a un equipo y eso permite que se trabaje de forma colaborativa. D07AGI compartió en la entrevista que es necesario el apoyo entre docentes para lograr mejores resultados, en su intervención indico que:

Este proceso hace pensar que el contacto profesor-profesor, es importante. Sentarse y conversar, preguntar ¿y qué haces?, ¿cómo medís este SLO vos?, a veces coincide la forma de hacerlo entre uno y otro docente. Entonces esas estrategias uno las va conociendo y lo va implementando. Pero es más una relación docente-docente, que se sientan a conversar. (D07AGI)

Los hallazgos permiten interpretar que el proceso de assessment es un cambio en la forma de hacer docencia en Zamorano, es un reto para la facultad, que ha permitido que se fortalezca el trabajo colaborativo en los departamentos académicos.

5. Existe resistencia al cambio en la práctica docente

No es desconocido que en todos los ámbitos educativos o no, la implementación de un nuevo proceso genera resistencia, en Zamorano implementar el proceso de assessment no fue la excepción. Los docentes se enfrentaron con el reto de cambiar la forma de evaluar, retroalimentar e informar el progreso de los estudiantes D03IAD compartió que todo el proceso en si ha sido un reto, y que a todos los docentes hasta cierto punto les ha sido difícil cambiar el esquema, D02CG, comparte con D03IAD que el cambio genero tensión en la facultad; puntualmente mencionaron que:

Todos estamos acostumbrados a evaluar los cursos con base a conocimientos y no competencias, entonces ese cambio de chip; ese proceso de cambio. ahora débenos tener claro que se está midiendo si el estudiante sabe que es una cuenca, sino dar una solución adecuada a un contexto, creo que hasta cierto punto ha sido difícil para muchos, lo mirábamos muy complejo, muy abrumador, muy tedioso y que va a consumir mucho tiempo, pero en realidad no lo es, solo que costo un poco entrar en esa rutina. (D03IAD)

Todo cambio trae preocupación, entonces es un cambio que se introdujo en el programa y que en algún momento genero tensión, a unos porque no lo habíamos usado, a otros porque desconocíamos, porque era la primera vez que teníamos que reportar y no sabíamos cómo hacerlo, entonces si genero algún estrés. (D02CG)

Aunque el proceso retó y generó resistencia en la facultad, interpretando lo que menciona D03IAD, poco a poco se volvió parte del quehacer docente, esta opinión es compartida por D04IAD, quien comento que al inicio fue difícil porque no estaban familiarizados con el procedimiento a seguir, adicionalmente enfatizo lo siguiente:

Me parece que es algo que debemos de desarrollarlo como cultura. Una vez que ya nos adaptemos todos, yo creo que será más fácil el proceso. Nos falta aún, pero, la cosa es no dejarlo, porque si se deja de realizar el proceso, volveríamos

a caer en lo mismo, es importante motivar a los profesores, para que sigan trabajando (D07AGI).

La resistencia al cambio se puede dar por varios factores, Baguer (2009) en su libro *Dirigiendo personas*, prioriza 8 motivos, detallados en la figura 4.

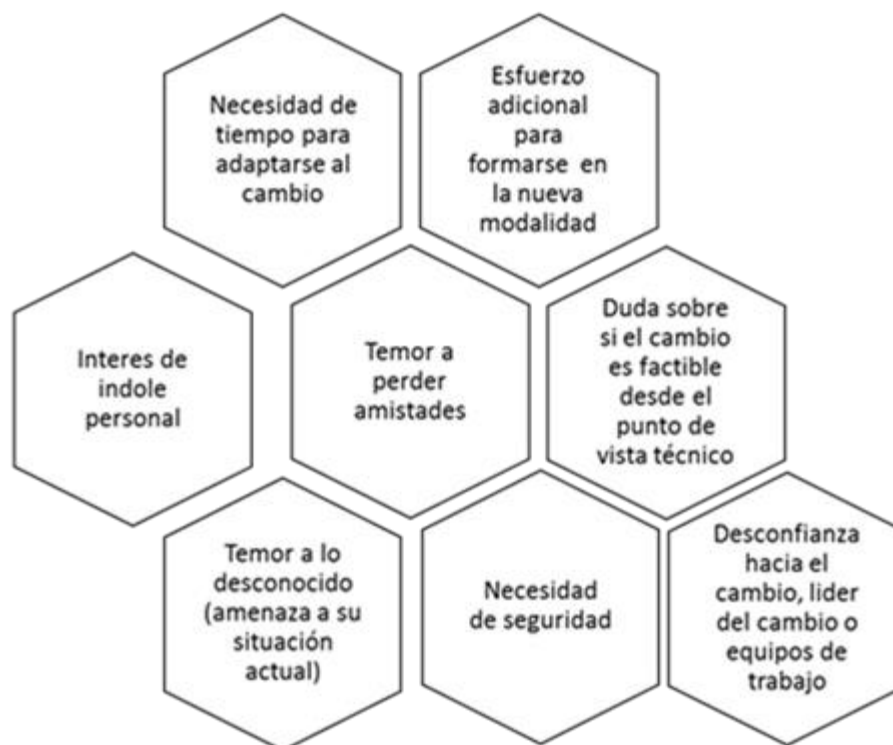


Figura 4 Razones de la resistencia al cambio. Creación propia, basado en Baguer (2009)

La primera razón mencionada por Baguer es la posible inversión de tiempo que se requiere para adaptarse al cambio la segunda razón implica también la inversión de tiempo. D06AGN, D01CPA, D03IAD y D05AGN mencionaron en diferentes momentos de la entrevista que la falta de tiempo es común a los docentes de Zamorano y limita. De forma puntual D06AGN compartió que una lección aprendida es la necesidad de dedicar tiempo para cumplir con el proceso de assessment, indico lo siguiente:

Falta ¡Tiempo! ¡Tiempo! ¡Tiempo! Muchas veces adicional a tener un muchas actividades académicas, administrativas y de toda índole, este proceso de

assessment requiere mucho tiempo que va más allá del tiempo normal, obviamente uno analiza y se pone a pensar cuales son los beneficios de estar haciendo esto, cual es al final si le miramos en una balanza cual va hacer la ganancia con respecto a toda esta inversión que se está haciendo de tiempo, de recurso, de un montón de gente trabajando en este tema, de un montón de tiempo, de toda la organización volcado en esto, pero yo creo que a corto plazo vemos mejoras en los procesos, vemos una organización más organizada, más orientada hacia los resultados que queremos mostrar para poder competir, para poder ser mejores y poder tener una institución con más de 75 años como los tenemos hasta el momento, porque no unos 300 años más, yo creo que este proceso de assessment es el camino donde nosotros nos organizamos, nos conocemos y avanzamos.

Lo expuesto permite concluir que el proceso se va volviendo parte de la cultura organizacional, poco a poco se va fortaleciendo la cultura de assessment, y a un mediano o largo plazo se verán madurar los frutos que en este momento están brotando; realizar el proceso en sí mismo está ayudando a organizar y fortalecer la calidad educativa y gradualmente está siendo apreciado por quienes lo ejecutan.

6. El entrenamiento y acompañamiento cercano a los docentes fue oportuno

La última lección aprendida pero no menos significativa, es la importancia de que los entes a cargo del proceso de assessment académico estén acompañando continua y sistemáticamente a los docentes a lo largo del proceso. D04IAD, D07AGI, D03IAD, D05AGN coinciden en este punto, ellos consideran que el seguimiento cercano para poder definir claramente el método, herramienta e indicador de assessment mediante capacitaciones ha sido efectivo, no obstante, puede mejorar para asegurar que el proceso avance D04IAD compartió con la investigadora que:

El proceso al principio sin faltar a la verdad fue un poco difícil, porque no estaba familiarizado con todo este procedimiento, no tenía claro que era una herramienta, y como definir el indicador. Hay docentes que todavía están escépticos y dudan en como establecer una medida o un buen indicador evidenciar aprendizaje, por ello dar un seguimiento más cercano para poder definir claramente su indicador y su medida y capacitar mejor a los profesores es importante. (D04IAD)

La Lección aprendida se concreta en asegurar y promover entrenamiento y apoyo cercano en los pasos del proceso, ofrecer orientación sobre cómo se ejecuta, se documenta e informa, mediante un proceso de inducción, acompañamiento constante y mantener una política de puertas abiertas, para brindar seguridad a los docentes y ayudar a mermar la resistencia al proceso mismo.

4.5.2. Logros observados por los docentes sobre el proceso de assessment

Independientemente de sufrir la resistencia al cambio, el reto diario de encontrar un espacio de tiempo para su realización, enfrentar la incertidumbre inicial de cómo se realizaba el proceso La participación en el proceso de assessment desde su implementación, su desarrollo y evaluación, ha permitido alcanzar logros a nivel personal e institucional. Entre los logros mencionados por los docentes participantes se encuentran los siguientes.

1. El proceso de assessment promovió el enfoque en el logro de los aprendizajes

Los docentes D06AGN, D01CPA y D04IAD coinciden en que el tema de assessment vino a fortalecer en Zamorano la conciencia de que el proceso de enseñanza-aprendizajes se centra en el logro de los aprendizajes, permitió a los docentes conocer con claridad los objetivos a los que se enfoca el programa u la institución misma. D01CPA menciona puntualmente:

Uno de los beneficios fue darnos cuenta con qué objetivo estamos haciendo las cosas. El mapeo curricular se volvió un instrumento que permitió tener mayor claridad de las competencias y los objetivos de aprendizaje, sabíamos con claridad qué estábamos enseñando, pero el para qué, fue aclarado con el proceso. Creo que ha sido súper valioso ese proceso que tuvimos de sentarnos a pensar un poco en que contribuimos desde cada curso al logro del perfil del graduado, que es lo que estamos haciendo, que es lo que debemos lograr, o sea ponernos metas y lograrlas.

En tal sentido el proceso ayuda a enfocar los esfuerzos de los docentes en el logro de los objetivos de aprendizaje más que en una simple calificación. Parte de la evidencia del ruto de este trabajo intencionado son la mejora de los entregables de los estudiantes, D06AGN, ha identificado avances en la integración de los conocimientos de las diferentes áreas en pro de la resolución de problemas, el comparte que:

Uno de los principales logros es saber que el muchacho es capaz de integrar tantos conocimientos en un análisis. Mi curso integra muchas áreas de conocimiento, necesitamos de informática, necesitamos de ciencias naturales o de ciencias básicas, necesitamos un poco de contabilidad, necesitamos un poco de economía y nosotros a través del análisis financiero de las empresas podemos integrar todo ese conocimiento previo que tienen los estudiantes en la solución de problemas (D06AGN).

Por su parte los Docentes D01CPA y D04IAD, han identificado una mejora en las investigaciones realizadas por los estudiantes, a continuación, un breve fragmento de los mencionado al respecto:

En el caso de IAD, el año pasado, dos investigaciones que realizaron los estudiantes, presentaron internacionalmente el proyecto que hicieron en estadística, viajaron a un congreso de una universidad en cuba. Ese es un logro

que, me ha permitido visualizar de que los estudiantes realmente están aprendiendo, les interesa el tema de investigación y se les fortalece en muchas áreas. (D04IAD)

Si se hace un análisis de logro, por ejemplo, consideramos que los estudiantes hacen mucho mejor sus investigaciones y mucho mejor su aplicación estadística, en su proyecto especial de graduación. de (D01CPA)

Lograr una mejora evidente en el enfoque de los docentes y estudiantes en la mejora continua del aprendizaje es gratificante e importante como logro para los participantes como para la institución.

2. Se percibe una mejora en la retención estudiantil

Otro de los logros compartidos por los docentes es la mejora en los índices de retención estudiantil, esto desde la percepción de D04IAD. Por supuesto concluir que la participación misma en el proceso de assessment es el factor decisivo en la mejora de la retención, no es posible, ya que existen otras variables a considerar.

No obstante, es un hallazgo clave del estudio debido a que la percepción de los docentes participantes considera que el organizar los procesos académicos es un fruto del proceso de assessment, y ha permitido identificar las áreas de mejora académicas en apoyo a los estudiantes que tienen bajo rendimiento y que los docentes se orienten aún más en evidenciar el aprendizaje, como se mencionó en el apartado anterior. (D01CPA, D02CG, D04IAD, D03IAD). D04IAd menciona lo siguiente:

No sé si tiene mucho que ver con el plan de mejora, pero he visto a partir del 2015-2016 que sumado al seguimiento que hemos dado a los estudiantes en la parte académica, que cada vez se reprobaban menos estudiantes y se están retirando menos estudiantes por razones

académicas. Me parece que eso es un logro para nosotros, porque en otros años se han retirado varios estudiantes, y el año pasado, ni un estudiante se nos fue, de forma académica (D04IAD)

Para esclarecer un poco sobre porqué se tiene esta percepción, es importante detallar que en los diferentes programas y componentes se han formulado planes de mejora del ciclo de assessment o sub productos de estos que han aportado a minimizar los índices de deserción; por ejemplo: Se han elaborado procedimientos y políticas académicas de seguimiento, se han fortalecido y/o establecido programas de tutoría o apoyo académico, realizado observaciones de clase para acompañar a los docentes que así lo solicitan, realizado procesos de capacitación, talleres y conferencias institucionales orientados a brindar herramientas de apoyo para mejorar la práctica docente, se monitorea aún más cercanamente los rendimientos académicos para brindar apoyo a los estudiantes que lo requieran, estos entre otros.

3. Los profesores renovaron su práctica pedagógica, incluyendo diferentes estrategias e instrumentos de evaluación.

Al enfocarse el proceso de enseñanza aprendizaje en el logro y verificación de los objetivos de aprendizaje. Los docentes D08AGI, D07AGI, D05AGN, coinciden en que uno de los logros es que los docentes hayan aceptado el reto de utilizar nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje y evaluación diferentes a la clase magistral y a los exámenes, respectivamente, esto aun cuando se tiene limitado tiempo, como se ha mencionado anteriormente en el estudio.

Los participantes coinciden en que el proceso de assessment por sí mismo promueve una renovación de la forma en que se planifica, desarrolla y evalúa lo aprendido en el curso, los docentes se ven retados a usar nuevas estrategias de enseñanza o evaluación, cambiando/innovando su práctica pedagógica.

Al parecer desde la percepción de los participantes no todos los docentes de los programas o componentes han aceptado el reto y aún están en el proceso de reconocer que el curso siempre tiene posibilidades de mejora e interpretar la mejora continua como una necesidad. Desde la experiencia vivida por los participantes, a continuación, se presentan sus impresiones al respecto:

De cierta forma un logro del proceso es volverse más competitivo como docente, ahora son los estudiantes los que piden la rúbrica, los que están pendientes de las estrategias de evaluación, también hace que los profesores se preparen más, porque los mismos estudiantes sugieren que esta estrategia de enseñanza o evaluación se hizo en otra clase entonces todos aprenden, todos ganan. (D08AGI)

La mayoría de los docentes está trabajando con rubricas o tiene otros instrumentos de evaluación. Incluso han usado otras estrategias que antes no se usaban, Ha ido innovando. Pero si, todo esto, demanda mucho tiempo y vemos que hay docentes que dan hasta tres clases, que tienen la planta, que tienen el módulo, la carga a veces es muy grande, y assessment implica sentarse a trabajar. Tener tantas estrategias y usar diferentes herramientas demanda tiempo. (D07AGI)

Creo que un logro ha sido el uso de las rubricas, nunca me había puesto a hacer una rubrica, antes para mi evaluación usaba un checklist, entonces calificaba solo como bueno o malo. Empezar a ver esa diferenciación entre uno y otro nivel de logro y que exactamente que considera para estar en uno u otro nivel, ese ha sido un reto. Solo hay que considerar que se toma tiempo, tiempo que se invierte. D05AGN)

Este logro es uno de los más emblemáticos para la institución, como producto de su compromiso con el proceso de assessment, ya que el cambio de una idiosincrasia en la práctica

docente no es fácil de lograr, ya lo han mencionado expertos, cambiar la forma de hacer docencia genera incertidumbre, ansiedad emocional y requiere que los docentes cambien los hábitos y sumado a ello requiere de un proceso de reflexión sobre lo que se hace, (Pozo y Pérez Echeverría, 2009).

No obstante, siguiendo a Pozo y Pérez Echeverría (2009, p.213) parece ser posible, en especial es posible lograr cambios y mejoras en el conocimiento y aplicación de nuevas metodologías esto es validado por este hallazgo. Es importante mencionar que este logro es progresivo, y aún está en construcción, es un proceso constante, que no debe prescindir de esfuerzos intencionados por parte de los docentes mismos y de las autoridades institucionales.

Según Pozo y Pérez Echeverría (2009), se debe establecer una coordinación entre diferentes elementos como tener claro los cambios a implementar, tener espacios que promuevan un proceso de reflexión y toma de conciencia y establecer un protocolo de la nueva práctica, para lograr un cambio en la concepción de la práctica docente y lograr cambiarla, al respecto D07AGI menciona que:

Yo creo que la capacidad que tenemos de innovar en nuestras clases, hará que estudiantes realmente aprendan y no igual a como nosotros aprendimos. Tenemos que cambiar nuestras clases, ya no pueden ser iguales, creo en hacer esas actualizaciones, esas innovaciones (D07AGI).

En contexto Zamorano, es importante rescatar que, desde la visión de los docentes participantes, se vuelve imperativo desarrollar la capacidad de realizar cambios, de innovar, para lograr que los estudiantes aprendan, considerando sus nuevas características generacionales, diferentes a las de previos estudiantes.

4. Se dio un firme paso en la sistematización de procesos de calidad educativa.

Un logro más, destacado por los participantes es lograr institucionalizar el proceso de assessment, sistematizando así la calidad educativa. Este logro presume ser de todos los involucrados en el proceso; Decanatura Académica, Directivos de programas y Componentes Académicos, Docentes, Instructores y Administración Central.

D08AGI, D06AGN, D01CPA y D07AGI, manifestaron que sistematizar el proceso de assessment ha permitido a Zamorano, identificar las áreas de mejora en los procesos académicos, tener una línea base para la mejora, pero también establecer los resultados legibles de las áreas de fortaleza.

En lo que respecta a las áreas de mejora de manera específica indican que tener ciclos de assessment apoyó a identificar que procesos se deben priorizar y orientar la inversión de recursos para que la institución avance, además ha aportado insumos para borrar del imaginario institucional que no hay espacios de mejora.

Respecto a las áreas de fortaleza mencionadas por los participantes, los logros se enfocan en organizar los procesos académicos y estandarizarlos, D06AGN y D07AGI expresaron este sentir común de los participantes en breves párrafos compartidos a continuación:

Nos hemos organizado. Todos los departamentos, estamos trabajando bajo el mismo precepto del assessment académico lo que incluye cursos y aprender haciendo, también trabajando assessment administrativo. Lo que esto me indica es que estamos estandarizados, que estamos apuntando hacia el mismo norte que todos nuestros procesos se manejan de manera muy parecida o iguales y eso me da la tranquilidad, pues todos estamos “jalando la carreta” hacia el mismo lugar y eso es extraordinariamente bueno para toda organización (D06AGN).

Creo que se ha creado institucionalmente un ambiente positivo, estamos abiertos a mejorar. Creo que son muy pocas las personas que son negativas, que están cerradas y que no quieren el proceso, pero el mismo sistema, la misma dinámica nos está obligando a hacerlo, nos estamos alineando, todos vamos con la nueva tarea (D07AGI).

Siguiendo con el análisis, organizar los procesos académicos y estandarizarlos, incluyo entre varias las siguientes tareas; la creación procedimientos y políticas, sumado a ello se realizaron diversas acciones como talleres, capacitaciones, reuniones de trabajo, acompañamiento uno a uno dirigido a docentes e instructores e inducciones a personal de la facultad entre otras, con el fin de promover la implementación del proceso de assessment de todos programas y componentes, acciones contribuyentes a desarrollar una cultura institucional de assessment de los aprendizajes y fortaleciendo la calidad educativa

Capítulo 5

Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

1. Las estrategias de evaluación identificada en este estudio como las empleadas con fines de assessment de los aprendizajes en los diferentes Departamentos Académicos de Zamorano, son los exámenes desarrollados en físico o en línea, los proyectos e investigaciones educativas, los estudios de casos y las giras educativas. Existe libertad académica en la selección de las estrategias como en la selección de los momentos de aplicación de estas con fines de assessment ambos aspectos son definidos por los docentes y registrados en la planificación del ciclo de assessment del curso.

2. Las estrategias de evaluación son seleccionadas por los docentes participantes, para realizar el proceso de assessment de los aprendizajes son seleccionadas siguiendo dos criterios: El criterio priorizado por los docentes es la capacidad que prestan las estrategias de evaluación para documentar el logro de los SLOS, en segundo lugar, el criterio que guía la selección de las estrategias es el número de estudiantes dentro de cada sección. Se determina que el proceso seguido por los docentes contribuye a la recolección de documentación pertinente sobre los Student Learning Outcomes (SLOs) de los programas, ya que cada estrategia de evaluación es alineada curricularmente con los SLOs, valorada y evaluada mediante criterios claros, objetivos y rigurosos, claramente enmarcados en la metodología de aprender haciendo, exponiendo así a los estudiantes a experiencias prácticas.

3. Los hallazgos esclarecen que el criterio que más prevalece al momento de seleccionar las estrategias de evaluación con fines de assessment es la capacidad de la estrategia para valorar el logro de los SLOS, no obstante, también se determinó que existen dos criterios que limitan al docente al momento de seleccionar una u otra estrategia, o decidir incorporar / innovar en el uso de nuevas estrategias. Los criterios son: el limitado tiempo de los docentes ya sea en el momento de preparación o revisión de la estrategia, y el número de estudiantes en las secciones de los cursos que dificultan el desarrollo de la estrategia.
4. Los hallazgos fueron contundentes respecto a la percepción de los docentes sobre el uso de las estrategias de evaluación con fines de assessment. Cada estrategia de evaluación que usaron tiene tanto aspectos favorables y desfavorables ya sea en su desarrollo o proceso de revisión y calificación. Para los participantes, la mayor bondad de las estrategias radica en su factibilidad de proveer evidencia del logro de los Student Learning Outcomes por parte de los estudiantes, esto independientemente de la complejidad o facilidad de la estrategia al momento de su aplicación o momento de revisión. Es importante resaltar que la mayor dificultad que enfrentan los docentes al aplicar las diversas estrategias se concentra en el número amplio de estudiantes en las secciones y la inversión de tiempo necesaria para a la aplicación o innovación de las estrategias cada vez que la aplican en el curso.
5. Respecto a Las lecciones aprendidas y los logros observados por los docentes sobre el proceso de assessment de los aprendizajes es posible concluir a partir de los datos, que planificar a detalle y dar seguimiento al logro de la planificación de assessment, mejorar continuamente los instrumentos de evaluación como rubricas, trabajar colaborativamente con pares, y el oportuno seguimiento de parte de los expertos en assessment es una valiosa lección aprendida por los docentes. Aunado a ello se reconoce también que como

resultado de la inclusión del proceso de assessment se ha percibido una resistencia al cambio de los procesos de planificación académica, y a la realización del proceso de assessment. Determinar las razones de la resistencia al cambio no es parte de los objetivos de este estudio. En balance también se reconoce que realizar un proceso de entrenamiento y acompañamiento cercano y oportuno ha permitido que poco a poco la facultad se muestre más abierta al proceso, se arriesgue a renovar su práctica pedagógica y sistematizar sus hallazgos en función de documentar la calidad educativa de la institución. No obstante, se debe continuar en el fortalecimiento de la cultura de assessment.

5.2. Recomendaciones

1. Sería conveniente que la institución estableciera un proceso de fortalecimiento de la cultura de assessment, iniciando con la inducción y acompañamiento, personalizado y cercano a los docentes que ingresan a la institución, y continuando con la sistematización de los esfuerzos en cada departamento académico en cada etapa del proceso. Lo anterior con el fin de minimizar la resistencia al proceso de assessment y asegurar una más eficiente y efectiva documentación del logro de los aprendizajes de los estudiantes. El proceso de capacitación debe incluir el manejo de la LMS Blackboard, elaboración de instrumentos de evaluación y ciclos de assessment entre otros.
2. Se recomienda realizar un estudio similar al presente, en periodos repetitivos (cada 2 años) y hacer énfasis en del impacto del tamaño de las secciones y como estas influyen en el logro o no de los aprendizajes en los departamentos académicos de Zamorano. Esto podría producir resultados interesantes que permitan establecer acciones para la mejora de la calidad educativa institucional.
3. Finalmente, y con base en lo expuesto por los participantes, sobre el determinante y valioso papel de la colaboración entre pares sería interesante realizar una investigación complementaria sobre el papel de la interacción docente y el trabajo colaborativo entre pares, y como esto contribuye al desarrollo de la cultura de assessment, la aceptación de los procesos de assessment académico y al desarrollo de instrumentos para la documentación eficiente del logro de los aprendizajes.

Referencias

- Aguerrondo, I. (mayo de 2009). Conocimiento complejo y competencias educativas. (IBE-UNESCO, Ed.) Ginebra, Suiza. Recuperado el Noviembre de 2013, de http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/Working_Papers/knowledge_compet_ibewpci_8.pdf
- Aguerrondo, S. C. (2007). El profesorado ante la evaluación de sus alumnos: estrategias y actitudes. En P. D. Arcos, *La evaluación como instrumento de aprendizaje. Técnicas y estrategias* (págs. 205-204). España: Solana e hijos, A.G., S.A.
- Alcalá, Á. B. (2009). *Dirección de Personas*. Madrid, España: Ediciones Díaz Santos.
- Alcaraz, N. (2015). Aproximación Histórica a la Evaluación Educativa: De la Generación de la Medición a la Generación Ecléctica. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 11-25.
- Allen, M. (2004). *Assessing academic programs in higher education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- ANECA. (s.f.). Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje. Madrid. Obtenido de http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERECTORADOS/CALIDAD_E_INTERNACIONALIZACION/INNOVACION_DOCENTE/IUED/MATERIALES%20DIDACTICOS/WEB_MADI_MANUAL_DOCENTIA_UNED_APROBADO_ANECA_09_04_20_0.PDF
- Angulo, J. F. (1994). *A que llamamos evaluación?: las distintas acepciones del termino "Evaluación" o porque no todos los conceptos significan lo mismo.* . Malaga: Ediciones Aljibe.
- Ayala , R., Messing , H., Labbe, C., & Obando , I. (2010). Congruencia entre el diseño curricular y la evaluación de los aprendizajes. *Estudios Pedagógicos* , 53-67.
- Baguer, Á. (2009). *Dirección de personas*. Ediciones Díaz de Santos.
- Blanco Fernandez, A. (2009). *Desarrollo y evaluación de competencias en Educación Superior*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.

- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsa, A. (1991). Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. *Educational Psychologist*, 369-398.
- Borger, R., & Seaborne, A. (1966). *The Psychology of Learning*. Harmondsworth: Penguin.
- Cano Garcia, M. E. (2008). La Evaluación Por Competencias en Educación Superior. *Profesorado*, 2-16.
- Carless, D, Joughin, G., & Mok, M. (2006). Learning-oriented assessment: principles and practice. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(4), 395-398.
- Consejo Educación Superior Ecuador. (s.f.). Guía metodológica para la presentación de proyectos de carreras del nivel Técnico Superior, Tecnológico Superior y equivalentes.
- Cronbach, L. J. (1963). Course improvement through evaluation. *Teachers College Record*, 672-86.
- Cronbach, L. J. (2000). Course Improvement through Evaluation. En D. Stufflebeam, *Evaluation models viewpoints on educational and human services evaluation* (págs. 245-348). Kluwer Academic Publishers. Obtenido de Springer, Dordrecht.
- De la Orden hoz, A. (1997). Evaluación y optimización Educativa. En H. Salmeron, *En Evaluación Educativa. Teoría, metodología y aplicaciones en áreas de conocimiento* (págs. 13-28). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- De Miguel, M. (2000). *La Evaluación de programas sociales: fundamentos y enfoques teóricos*. Revista de investigación Educativa, 2. Recuperado el 15 de 9 de 2018, de <https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/45400/1/La%20evaluacion%20de%20programas%20sociales.%20Fundamentos%20y%20enfoques%20teoricos.pdf>
- Delors, J. (1999). *La educación encierra un tesoro*. París: UNESCO.
- Dulce V. Díaz, Luis J. Gómez. (2009). *Estrategias de evaluación en el aula centrado en el enfoque de enseñanza por competencias*. Educare.
- Escamilla Gonzales, A. (2008). *Las Competencias Básicas; Claves y Propuestas para su Desarrollo en los Centros*. Barcelona: GRAO.
- Escudero, T. (2003). Desde los tests hasta la investigación evaluativa actual. Un siglo, el xx, de intenso desarrollo de la evaluación en educación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11-43.

- Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. (2013). *Annual Report*. Tegucigalpa, Honduras: EAP, Zamorano.
- Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. (2015). *Manual de Assessment Académico y Administrativo*. Tegucigalpa, Honduras: EAP Zamorano.
- Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. (20 de octubre de 2019). *zamorano.edu*. Obtenido de <https://www.zamorano.edu/>
- Española, R. A. (20 de agosto de 2018). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=H8KIdC6>
- Fernández, A. B. (2009). *Desarrollo y Evaluación por Competencias en Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Flick, U. (2007). *Introducción a la Evaluación Educativa*. Madrid: Ediciones Morata, SL.
- Guba , E. G., & Lincoln, Y. S. (1982). *Effective Evaluation*. San Francisco: Jossey -Bass Publishers.
- Guerra López, I. (2007). *Evaluación y Mejora Continua, Conceptos y Herramientas para la Medición y Mejora del Desempeño*. Bloomington: Global Business Press.
- Husserl, E. (1962). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*. Mexico: Fondo de Cultura Económica .
- Izcara, M. Á. (2007). *Introducción al Muestreo*. Mexico D.F.: Miguel Ángel Porrúa.
- Johari, A., & Bradshaw, A. (2008). Project-based learning in an internship program. *Education Tech Research and Development*, 329–359. doi:10.1007/s11423-006-90092
- Kaplum, M. (1998). *Una Pedagogía de la Comunicación*. Madrid: De la Torre.
- Martínez, F. T. (2012). Fenomenología como método de investigación: Una opción para el profesional de enfermería. *Medigraphic*, 101.
- Martinez, M. (1996). *Comportamiento Humano. Nuevos Métodos de investigación*. Mexico : Editorial Trillas.
- Mateo , J., & Martínez, F. (2008). *Medición y Evaluación Educativa*. Madrid: La Muralla, S.A. .
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Morín, E. (1999). *Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro*. Paris: UNESCO.

- Pozo, J. I., & Pérez Echeverría, M. (2009). *Psicología del aprendizaje universitario: La formación de competencias*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Proyecto Tuning. (19 de diciembre de 2011). Obtenido de Alfa Tuning America Latina: <http://www.tuningal.org/>
- Reynolds, C. R., Livingston, R. B., & Willson, V. (2009). *Measurement and Assessment in Education*. New Jersey: Pearson.
- Ricardo Ayala, Helga Messing, Caloline Labbe, N, Isabel Obando. (2010). Congruencia entre el Diseño Curricular y la Evaluación De los Aprendizajes esperados en cátedras impartidas en una Universidad chilena. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 36(1), 53-67. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052010000100002>
- SACSCOC. (2017). *The Principles of Accreditation*. Decatur, Georgia: Southern Association of Colleges and Schools Commission on Colleges.
- Scriven, M. (1980). *The Logic of Evaluation*. California: Edgepress.
- Scriven, M. (1991). *Evaluation Thesaurus* (4th ed.). California: SAGE publications, Inc.
- Shaw, E. (1999). A guide to the qualitative research process: evidence from a small firm study. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 2(2), 59-70.
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications Ltd.
- Sterm, D., & Hurber, G. (1997). *Active Learning for Students and Teachers*. Cornell University: P. Lang.
- Stobart, G. (2008). *Tiempos de pruebas: Los usos y abusos de la evaluación*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación*. Antioquia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Stufflebeam, D. L., & Shinkfield, A. J. (2005). *Evaluation theory, models, and applications*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Stufflebeam, D. L. (1993). *Evaluación Sistemática*. Barcelona: Paidós/MEC.
- Suskie, L. (2009). *Assessing student learning, a common sense guide*. San Francisco: Jossey-Bass.

- The Glossary of Education. (10 de agosto de 2018). The Glossary of Education Reform. Portland, USA. Obtenido de www.edglossary.org
- Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo. *Curso Iglu Guadalajara* (págs. 1-30). Bogotá: Instituto Cife.
- Tobón, S., Rial Sanches, A., Carretero Díaz, M. A., & García Fraile, J.A. (2006). *Competencias Calidad y Educación Superior*. Bogotá: Magisterio.
- Tyler, R. (1969). *Educational evaluation: New roles, new means*. Chicago, Illinois: University of Chicago Press.
- Tyler, R. W. (1950). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: Chicago University.
- UNESCO. (1990). *Declaración Mundial Sobre Educación para todos*. Jomtien: UNESCO.
- Valenzuela, J. (2008). Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-9.
- Wassermann, S. (1994). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Yin, R. K. (1989). *Case Study Research: Design and Methods, Applied social research*. Newbury Park, CA. : SAGE, Ltd.

Anexos

Anexo 1

Guion de entrevista a Docentes

Investigación: “Estrategias de evaluación y su uso en assessment de los aprendizajes en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.”

nombre entrevistado _____ código _____ Departamento

1. ¿Qué estrategias de evaluación usa con fines de assessment?
2. ¿Qué criterios usa como base para seleccionar la estrategia a utilizar con fines de assessment?
3. ¿Porque considera que la estrategia que usa es pertinente para evidenciar el logro de los objetivos de aprendizaje?
4. ¿En qué momento del periodo académico desarrolla la estrategia de evaluación con fines de assessment?
5. ¿Qué nivel de dificultad considera tiene cada una de las estrategias utilizadas para las estudiantes? utilizando la escala de bajo, medio, alto.
6. Porque asigna este nivel de dificultad.
7. Considerando el proceso de revisión de los entregables de los estudiantes ¿qué nivel de dificultad asigna a la estrategia? utilizando la escala de bajo, medio, alto.
8. ¿Porque razón asigna ese nivel de dificultad a la estrategia?
9. ¿Cuáles son los aspectos favorables de usar esta estrategia para assessment?
10. ¿Cuáles son los aspectos desfavorables de usar esta estrategia para assessment?

11. ¿Cómo el uso de esta estrategia ha favorecido el logro de los objetivos de aprendizaje de sus estudiantes?
12. ¿De qué forma cree que esta estrategia limita o no favorece el logro de los objetivos de aprendizaje?
13. ¿Qué áreas de mejora ha identificado, luego del uso de esta estrategia para valorar el logro de los objetivos de aprendizaje?
14. ¿Qué sugerencias daría a otros profesores sobre el uso de esta estrategia?
15. ¿Cuáles han sido los mayores retos que ha enfrentado desde que inicio a reportar para el proceso de assessment?
16. ¿Cuáles son las áreas de mejora del proceso de assessment en su departamento?
17. ¿A Nivel de su curso cuales han sido sus logros como resultado de participar en los procesos de assessment?
18. ¿A nivel de programa cuales cree han sido los logros o beneficios obtenidos?
19. ¿A nivel institucional cuales considera han sido los logros obtenidos de participar en los procesos de assessment?
20. ¿Qué áreas de mejora ha identificado, en el proceso general de assessment?

Anexo 2

Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ profesor (a) del Departamento de: _____, acepto voluntariamente se me incluya como participante en el estudio denominado:

“Estrategias de evaluación, usadas para assessment de los objetivos de aprendizaje en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.”

El objetivo de esta investigación es: Conocer las estrategias de evaluación, los criterios considerados por los docentes para su selección y empleo de éstas en assessment de los aprendizajes y la valoración de los resultados, en los Departamentos Académicos de Zamorano.

Se seleccionaron los participantes considerando la representatividad de todos los departamentos académicos y la experiencia/participación/conocimiento en el desarrollo de ciclos de assessment.

Luego de haber conocido y comprendido, la información sobre dicho proyecto, riesgos y beneficios directos e indirectos de mi participación en el estudio, y en el entendido de que:

- **Confidencialidad:** Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de mi participación, con un número de clave que ocultará mi identidad. Permiso grabar la entrevista si ___ no ___
- **Riesgos o beneficios:** Mi participación como docente no repercutirá, en mis relaciones con la institución. No habrá ninguna sanción para mí en caso de no aceptar la invitación.

- **Participación voluntaria:** Puedo retirarme de la investigación si lo considero conveniente a mis intereses, aun cuando el investigador responsable no lo solicite, informando mis razones para tal decisión en la Carta de Revocación si así lo considero.
- **Compensación:** No haré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la participación en el estudio.
- **Comunicación:** Si tengo consultas puedo contactar a la Lic. Syntia Argueta al tel. 9459 6590, o al correo sargueta@zamorano.edu

Lugar y Fecha:

Nombre y firma del participante:

Nombre y firma del investigador.
