



Universidad del Desarrollo
Facultad de Educación

CO-DOCENCIA Y CONTEXTUALIZACIÓN DE MATERIAL DE TRABAJO
PARA ESTABLECER COHERENCIA Y ARTICULACIÓN ENTRE
MATEMÁTICA APLICADA I Y COSTOS Y VENTAS DE LA PRODUCCIÓN
GASTRONÓMICA
Innovación curricular

POR: VALENTINA LEONORA REIHER RAMÍREZ

Tesis presentada a la Facultad de Educación de la Universidad del Desarrollo
para optar al grado académico de Magíster en Innovación Curricular y
Evaluación Educativa

PROFESOR GUÍA:

Sra. LUZ PATRICIA SILVA PÉREZ

Mayo 2020
CONCEPCIÓN

© Se autoriza la reproducción de esta obra en modalidad acceso abierto para fines académicos o de investigación, siempre que se incluya la referencia bibliográfica.

© Se autoriza la reproducción de fragmentos de esta obra para fines académicos o de investigación, siempre que se incluya la referencia bibliográfica.

1 DEDICATORIA

A Diana y Gatuno.
A Milagros, Facunda, Ramona, Roberta, Aila y Leonora.

2 AGRADECIMIENTOS

Agradezco enormemente a la vida por nutrirme cada día con nuevas y significativas experiencias, a mi familia por su amor y apoyo incondicional. A Roberto por ser un gran partner en esta travesía. A mis amistades por toda su ayuda, dedicación y paciencia.

“El mundo cambia si uno cambia.”

Tabla de contenidos

1	DEDICATORIA	II
2	AGRADECIMIENTOS	III
3	LISTA DE ABREVIATURAS.....	V
4	RESUMEN (ABSTRACT)	VI
5	ABSTRACT.....	VII
6	INTRODUCCIÓN	1
7	CAPÍTULO I:.....	2
7.1	Descripción del contexto	2
7.1.1	<i>Institución.....</i>	2
7.1.2	<i>Nuestra sede.....</i>	3
7.2	Presentación del problema	6
7.3	Diagnóstico	16
8	CAPÍTULO II:.....	50
8.1	Marco teórico	50
9	CAPÍTULO III:.....	56
9.1	Marco metodológico.....	56
10	CAPÍTULO IV:	57
10.1	Modelo de intervención.....	57
10.1.1	<i>Descripción del plan de intervención.....</i>	58
10.1.2	<i>Diseño de la evaluación.....</i>	73
10.1.3	<i>Análisis de Factibilidad de la Intervención.....</i>	75
11	CAPÍTULO V:	77
11.1	Resultados.....	77
12	CAPÍTULO VI:	78
12.1	Conclusiones	78
13	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
14	ANEXOS	84

3 LISTA DE ABREVIATURAS

AM	:	Autoconcepto Matemático.
CyVPG	:	Costos y Ventas de la Producción Gastronómica.
DA	:	Disposición Académica.
HM	:	Habilidad Matemática.
HOTUGA	:	Hotelería, Turismo y Gastronomía.
M	:	Metacognición.

4 RESUMEN (ABSTRACT)

La integración curricular es parte de la nueva mirada educativa, ésta implica la adaptación de material curricular y el trabajo colaborativo entre profesionales de distintas especialidades. El documento presenta una intervención curricular en educación superior, mediante la metodología de investigación-acción, que permite establecer coherencia y articulación entre Matemática Aplicada y la asignatura de especialidad, Costos y Ventas de la Producción Gastronómica, mediante la contextualización de actividades y el apoyo en aula, dirigida a estudiantes de Gastronomía Internacional y Administración Gastronómica Internacional, de la jornada diurna. Las proyecciones de la propuesta se orientan hacia la capacitación de docentes de especialidad en la metodología de resolución de problemas, mediante la co-docencia.

Palabras claves: Contextualización, Co-docencia, Andragogía.

5 ABSTRACT

Curricular integration is part of a new educational vision, this implies the adaptation of curricular material and collaborative work between professionals of different specialties. The document presents a curricular intervention in higher education through the action-research methodology, which allows establish coherence and articulation between Applied Mathematics and the subject of Costs and Sales of Gastronomic Production through the contextualization of activities and classroom support, aimed at students of International Gastronomy Administration, of the daytime. The proposal's projections are geared towards training teachers of the specialty in the problem-solving methodology, through co-teaching.

Keywords: Contextualization, Co-teaching, Andragogy.

6 INTRODUCCIÓN

Este proyecto nace a raíz de la preocupación de los profesores de especialidad por el bajo rendimiento académico presentado por los estudiantes, situación que se repite año a año. La metodología de investigación utilizada es de corte cualitativo, enfocándose en el área de innovación curricular.

En la investigación-acción, se propone articular parte de una asignatura transversal, de ciencias básicas, con una asignatura de especialidad, de gastronomía, en un contexto de enseñanza superior. El objetivo es establecer coherencia curricular entre Matemática Aplicada y la asignatura Costos y Ventas de la Producción Gastronómica, mediante la contextualización de actividades y la co-docencia. La interdisciplinariedad utilizada en educación superior, en un contexto de formación profesional, podría favorecer el aprendizaje al permitir la transferencia de conocimientos y habilidades de una disciplina a otra de forma inmediata, más aún si es posible aplicarlos en una situación contextualizada a su especialidad.

En primera instancia se presenta el contexto institucional y los elementos del diagnóstico, luego se hace referencia al marco teórico y metodológico que respalda la investigación. En el capítulo cuatro se presenta el modelo de intervención y sus componentes, finalizando con los resultados, conclusiones y proyecciones.

7 CAPÍTULO I:

7.1 Descripción del contexto

7.1.1 Institución

INACAP nace en 1966 con el objetivo de capacitar a los trabajadores chilenos. En 1977 se registra como el primer Organismo Técnico de Capacitación (OTEC). En 1981 inicia el funcionamiento del Centro de Formación Técnica (CFT) y el Instituto Profesional (IP), orientados a impartir carreras técnicas y profesionales respectivamente. La Universidad Tecnológica de Chile INACAP se inicia en 2005. Cada una de estas instituciones tiene una misión propia, pero comparten valores institucionales. Es una corporación de derecho privado, sin fines de lucro y consta con 27 sedes a lo largo de nuestro país.

La institución está fuertemente ligada al sector productivo, razón por la cual su modelo educacional, basado en la formación por competencias, se sostiene en tres pilares: el enfoque pedagógico del aprender haciendo, la continuidad de estudios y el modelo de empleabilidad (INACAP, 2016). El enfoque del aprender haciendo considera el aprendizaje práctico, según corresponda al contexto del programa de estudio. Si bien la continuidad de estudios permite la articulación entre el CFT, el IP y la Universidad, de tal manera que los alumnos puedan progresar desde una carrera técnica a una profesional, de acuerdo con sus posibilidades e intereses, hoy se trabaja en las nuevas políticas institucionales que permitan establecer una diferenciación y separación

de las tres instituciones que componen el sistema INACAP. El modelo de empleabilidad se refleja en la vinculación con múltiples empresas que permite acceder a pasantías, convenios y ofertas laborales para los egresados. INACAP declara como misión institucional “formar personas con valores y competencias que les permitan desarrollarse como ciudadanos responsables e integrarse con autonomía y productividad a la sociedad; y contribuir al mejoramiento de la competitividad de los distintos sectores productivos del país a través del desarrollo de su capital humano y de la innovación tecnológica” (Modelo Educativo Institucional, 2015, p.10). Además establece cinco valores institucionales que permiten guiar el buen cumplimiento de la misión: Igualdad de oportunidades, vinculación al mundo productivo, excelencia, servicio e innovación. Así como también cinco pilares fundamentales que sustentan el modelo educativo: Gestión curricular, Procesos de enseñanza aprendizaje, Docencia, Experiencia diferenciadora, Apoyo a la progresión de los alumnos y empleabilidad.

7.1.2 Nuestra sede

La sede Concepción-Talcahuano, ubicada en Autopista Concepción Talcahuano 7421, es una de las trece sedes de la zona sur, presente en nuestra región desde 1967. A la fecha imparte 48 programas de estudio, en modalidades diurna, vespertina y semipresencial, distribuidas en las áreas Administración y Negocios; Construcción; Diseño & Comunicación; Electricidad y Electrónica;

Hotelería, Turismo y Gastronomía; Humanidades y Educación; Informática y Telecomunicaciones; Mecánica; Procesos Industriales.

El actual edificio cuenta con 19500 metros cuadrados, que albergan a 66 salas de clases, 40 laboratorios para distintas especialidades, 18 talleres, biblioteca con 11 salas de estudio, auditorio, restaurante didáctico, áreas verdes, cancha de pasto sintético, estacionamientos y red de Wi-Fi en toda la sede. Cuenta con más de 7000 estudiantes matriculados y aproximadamente 300 académicos en ejercicio de la docencia.

INACAP se declara como una institución de puertas abiertas, es decir que toda persona puede matricularse. Sin embargo, dependiendo la carrera que elijan, se realizan nivelaciones de competencias al ingreso o se exigen requisitos de admisión, como NEM, test vocacionales o porcentajes de logro en la evaluación diagnóstica. El sistema de admisión apoya y favorece la integración de los estudiantes al mundo académico. Para esto se dispone de seis instancias:

- Programa de información y orientación: Consiste en una serie de actividades presenciales y no presenciales, en las cuales se entrega información sobre la oferta académica.
- Evaluación diagnóstica: Es de carácter obligatoria para quienes ingresan por primera vez a la institución. Mide el nivel de logro en los conocimientos necesarios para cursar las asignaturas de primer semestre. Son tres evaluaciones correspondientes a Matemática,

Comunicación y Tecnologías de la Información. Algunas carreras establecen un porcentaje de corte para para matricularse en ellas.

- Nivelación: Es una asignatura cocurricular, que puede ser semipresencial u online, donde se refuerzan contenidos. Según el porcentaje de logro en la evaluación diagnóstica los alumnos son derivados a nivelación semipresencial obligatoria y cuya nota tributa a la asignatura correspondiente, o bien nivelación online, no presencial y sin calificación.
- Reconocimiento de asignaturas: Aquellos alumnos que obtengan un nivel de logro superior en la evaluación diagnóstica podrán acceder a una evaluación de conocimientos relevantes que, dependiendo de sus resultados, podrán eximirse de la asignatura correspondiente.
- Orientación vocacional: Para aumentar las posibilidades de éxito académico, los alumnos que obtienen resultados mínimos respecto del requisito que tenga la carrera de su elección reciben apoyo y orientación vocacional lo que les permite redefinir la carrera de elección.
- Propedéutico: Es un programa dirigido a los estudiantes de 4° medio, con el objetivo de permitirles vivir la experiencia en educación superior y además desarrollar hábitos de responsabilidad y compromiso.

- Tutor: Académico que tiene bajo su responsabilidad monitorear a un grupo de estudiantes de primer año, y que les brinda apoyo académico y extraacadémico.
- Clínicas Académicas en Matemáticas: Brinda apoyo académico en la disciplina, se realiza en varios horarios y la asistencia de los alumnos es de carácter voluntario.

7.2 Presentación del problema

El área Hotelería, Turismo y Gastronomía (HOTUGA) ofrece la carrera profesional de Administración Gastronómica Internacional, y también carreras técnicas de nivel superior: Gastronomía Internacional, Hotelería y Servicios, y Turismo.

El título de Administrador Gastronómico Internacional es otorgado por el Instituto Profesional INACAP. El programa de estudios fue acreditado por seis años, hasta Diciembre 2024, tiene una duración de ocho semestres con 3527 horas, distribuidas en asignaturas lectivas y prácticas. Una vez titulado, el Administrador Gastronómico Internacional está capacitado para gestionar la producción y la comercialización de productos y servicios gastronómicos, atender las necesidades y requerimientos del cliente utilizando un segundo idioma, participar en la formulación y administración de emprendimientos gastronómicos y en establecimientos del rubro, tanto en Chile como en el extranjero, bajo estándares de calidad total (INACAP, 2020).

Por otro lado, el título de Técnico de Nivel Superior en Gastronomía Internacional es otorgado por el Centro de Formación Técnica INACAP. Esta carrera también está acreditada hasta Diciembre de 2024, el programa tiene una duración de cuatro semestres con un total de 1817 horas, distribuidas en asignaturas lectivas y prácticas. El Técnico de Nivel Superior en Gastronomía Internacional está capacitado para realizar la producción gastronómica, atender las necesidades y requerimientos del cliente, ejecutar procesos de costeo y venta en establecimientos gastronómicos, tanto en Chile como en el extranjero, bajo estándares de calidad total (INACAP, 2020).

Hasta el momento, el sistema integrado de INACAP permite al estudiante articular ambas carreras, es decir que puede obtener el título de Técnico de Nivel Superior en Gastronomía Internacional y luego proseguir en quinto semestre con sus estudios para obtener el título profesional de Administrador Gastronómico Internacional. Ambos programas de estudio tienen en común los primeros cuatro semestres de las mallas académicas, debido a esto, alumnos de las dos carreras cohabitan en la misma clase o sección.

Se espera que durante todo su proceso formativo los estudiantes desarrollen de manera integrada las competencias de su especialidad y genéricas, además de las cuatro competencias sello: Compromiso, autogestión, dominio de su especialidad y capacidad emprendedora (INACAP, 2019) .Cada asignatura declarada en la malla curricular tributa a alguna competencia genérica y/o de especialidad, así como también a las competencias sello. En particular,

Costos y Ventas de la Producción Gastronómica (CyVPG), es una asignatura lectiva de la especialidad, incorporada a la línea formativa luego de una actualización curricular que comenzó a regir desde el semestre Primavera 2016. Se dicta en tercer semestre y busca desarrollar en los estudiantes competencias relacionadas con la aplicación de sistemas de costos, cálculos de rentabilidad, técnicas de ventas y negociación de productos y servicios gastronómicos, tal como se declara en el descriptor de la asignatura, y asociada a la competencia del perfil de egreso: Comercializar productos y servicios gastronómicos, realizando procesos de costeo y venta, de acuerdo a la normativa vigente e indicadores de calidad

En la línea formativa de Administración Gastronómica Internacional, se establece en la malla curricular la siguiente secuencia en las asignaturas, a partir de CyVPG, que no tiene pre-requisito:



Para el programa de estudio Gastronomía Internacional, la asignatura CyVPG es pre-requisito de la asignatura Taller Integrados de la Producción

Gastronómica, dictada en cuarto semestre. Esto implica que aquellos estudiantes que reprueban CyVPG, en cualquiera de los dos programas de estudio, se demoran un año más en completar su formación académica.

El 23 de Julio de 2019 el Director de Área de HOTUGA convoca a una reunión donde el principal tema tratado es el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura CyVPG (ver anexo 2), en ella participan la Asesora Pedagógica de nuestra sede, el Coordinador de Especialidad de HOTUGA, el Tutor del área, el Coordinador del área Ciencias Básicas, los dos profesores que dictan la asignatura de especialidad y una de las profesoras (en adelante la investigadora) de Ciencias Básicas que dicta Matemática Aplicada en el área HOTUGA. Los profesores de especialidad plantean que, según su experiencia durante los cuatro años que dictan la asignatura CyVPG, los alumnos presentan deficiencias conceptuales y procedimentales en matemática, lo que dificulta su aprendizaje y afecta su rendimiento en la asignatura de especialidad. Finalmente se establecen ciertos acuerdos (ver anexo 2) y la posibilidad de gestionar algún proyecto de intervención que permita mejorar la situación académica de los estudiantes de CyVPG de Otoño 2020.

A raíz de lo planteado en la reunión, se realiza un análisis documental sobre los resultados históricos de la asignatura CyVPG, desde 2016 a 2019, en las secciones de jornada diurna y vespertina, obteniéndose la siguiente información:

2016			
Jornada	Promedio Notas	Alumnos reprobados	Porcentaje de reprobados
Diurna	4,6	8	26,7%
Diurna	5,0	4	14,8%
Diurna	4,4	4	20%
Diurna	4,9	7	23,3%
Diurna	4,6	9	31%
Vespertina	5,7	2	10%

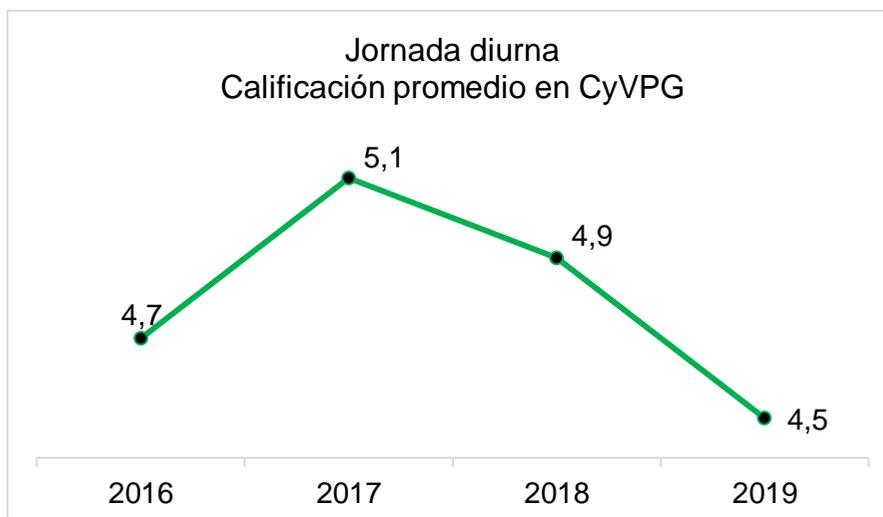
2017			
Jornada	Promedio Notas	Alumnos reprobados	Porcentaje de reprobados
Diurna	5,0	6	18,8%
Diurna	4,9	4	12,5%
Diurna	5,4	3	9,1%
Diurna	5,3	3	9,4%
Diurna	5,0	3	9,1%
Vespertina	4,9	4	11,8%

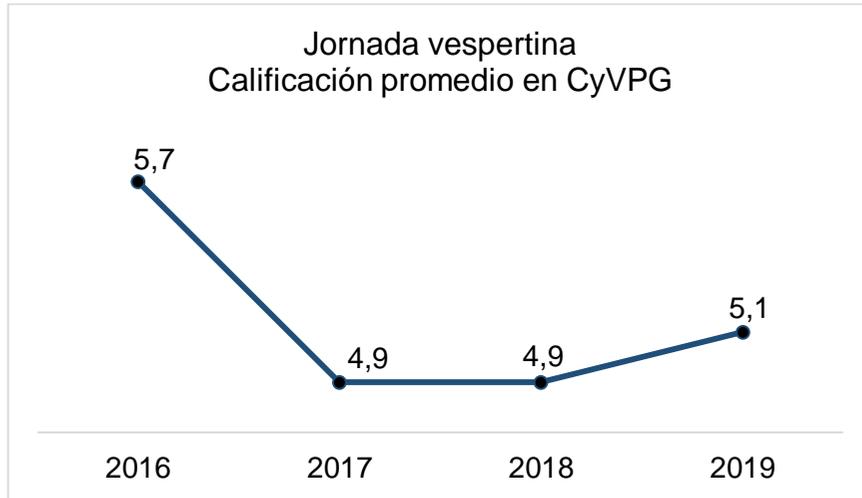
2018			
Jornada	Promedio Notas	Alumnos reprobados	Porcentaje de reprobados
Diurna	5,3	2	6,3%
Diurna	4,1	13	35,1%
Diurna	4,7	6	27,3%
Diurna	5,4	4	11,4%
Diurna	5,1	5	13,9%
Vespertina	4,9	7	28%

2019			
Jornada	Promedio Notas	Alumnos reprobados	Porcentaje de reprobados
Diurna	4,4	8	27,6%
Diurna	4,3	5	19,2%
Diurna	4,3	5	19,2%
Diurna	4,2	8	30,8%
Diurna	4,8	5	17,9%
Diurna	4,8	3	11,5%
Vespertina	5,1	3	10,7%

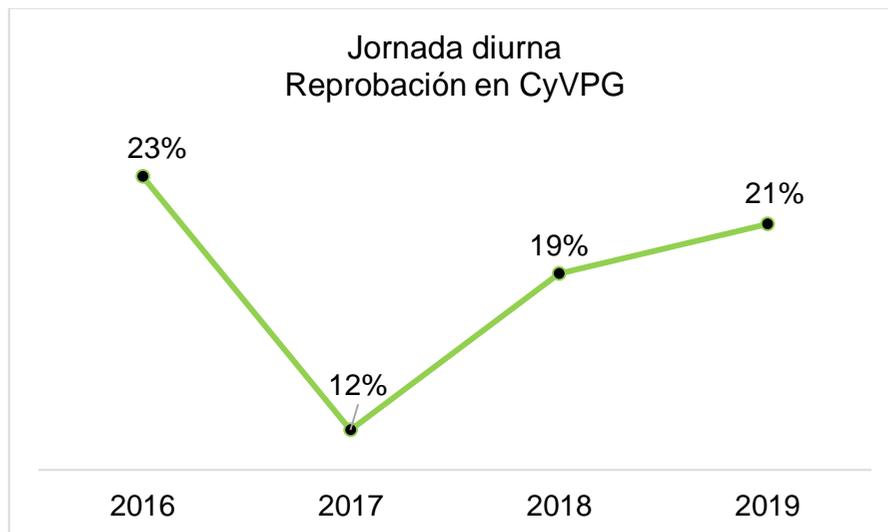
Como podemos observar, en cada año, el promedio de notas de las secciones es superior a 4,0, con una tasa de reprobación inferior al 30%, exceptuado tres secciones de la jornada diurna con un 31%, un 35,1% y un 30,8% en los años 2016, 2018 y 2019 respectivamente.

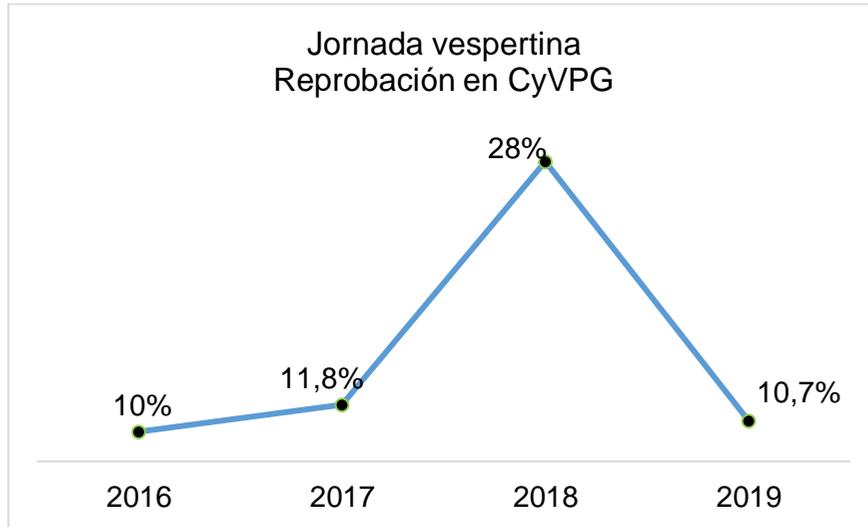
Consideremos ahora la calificación promedio anual según jornada. Tal como lo muestran los gráficos adjuntos, existe una tendencia a la baja en el promedio de asignatura en la jornada diurna. En la jornada vespertina se produjo un descenso importante en el año 2017, sin embargo, en 2019 ha repuntado levemente.





Al comparar la reprobación promedio anual según jornada, es posible observar una tendencia al alza en la tasa de reprobación en la jornada diurna, mientras que en la jornada vespertina se produjo un drástico descenso en 2019.

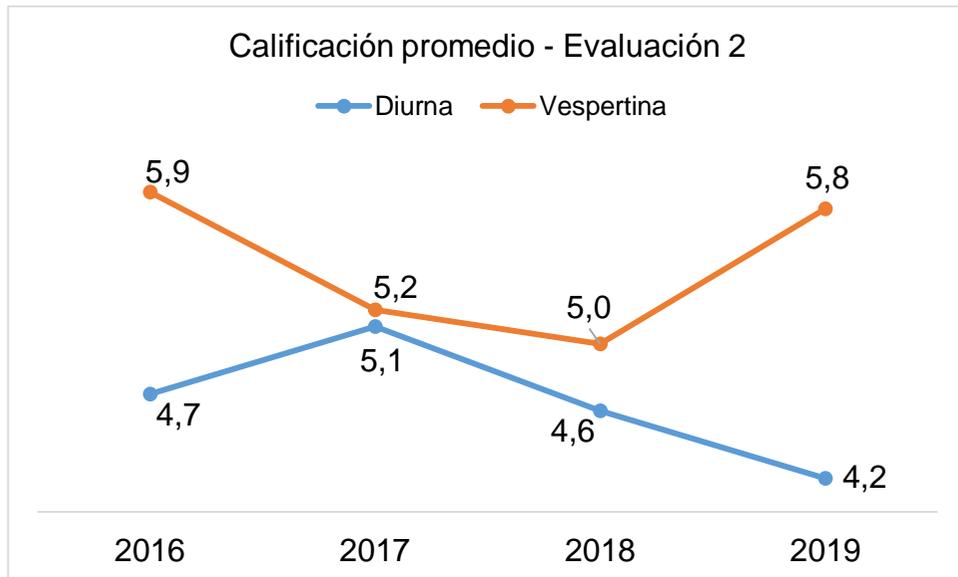
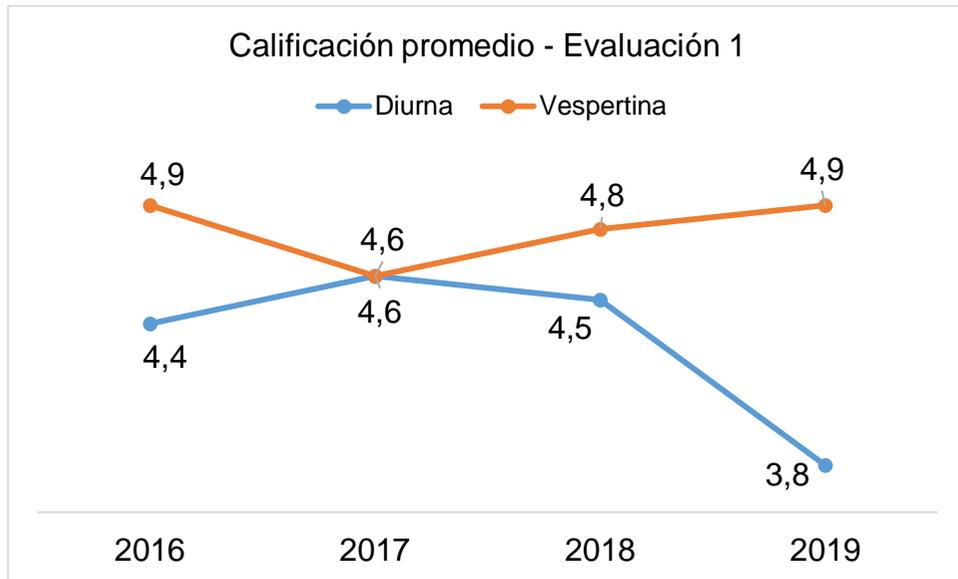


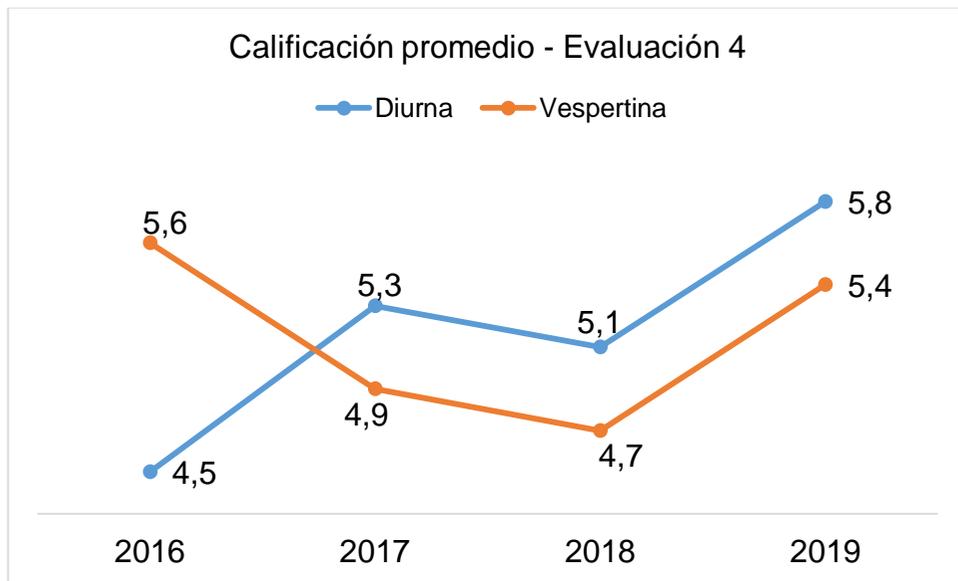
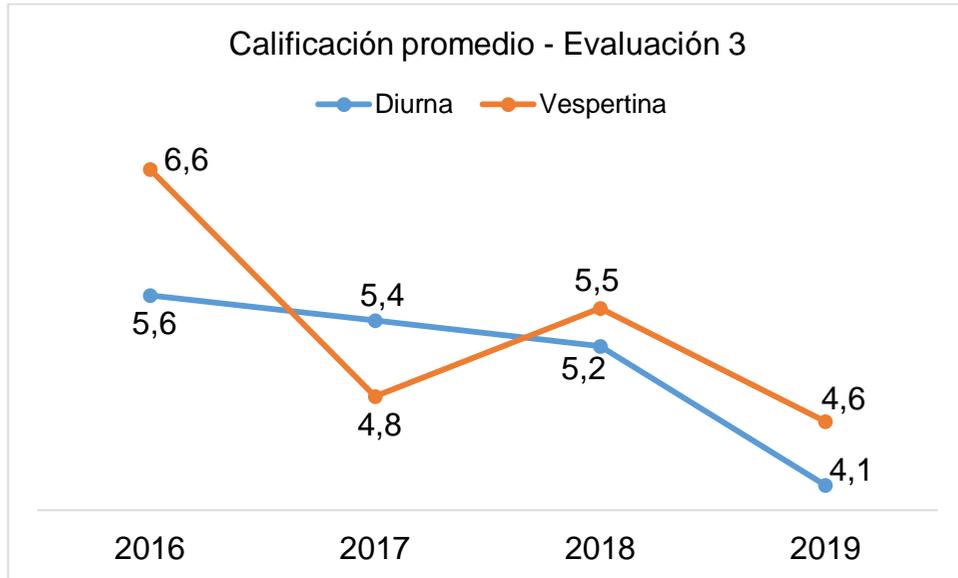


Para profundizar aún más en este análisis y obtener información que permita determinar la problemática, hemos indagado en las calificaciones obtenidas en cada evaluación de las secciones, desde el año 2016 a 2019. Según el registro histórico los docentes establecen cuatro evaluaciones:

N°	Unidad	Situación evaluativa
1	Conceptos básicos de costos y ventas.	Prueba individual
2	Control de costos y ventas.	Prueba individual
3	La carta menú.	Trabajo colaborativo
4	La carta menú	Definida por el docente

Los siguientes gráficos muestran el comportamiento en la calificación promedio de cada evaluación, por año y por jornada:





Podemos observar claramente que hay una marcada diferencia en la tendencia en las evaluaciones 1 y 2 entre las jornadas diurna y vespertina, mientras en la jornada vespertina las calificaciones van al alza, mientras que en la jornada diurna van a la baja.

El problema detectado entonces es que en la asignatura CyVPG, en las secciones de la jornada diurna, se presenta una tendencia a la baja en el promedio general y una tendencia al alza en la tasa de reprobación, particularmente se observa la tendencia a las bajas calificaciones en las evaluaciones 1 y 2, correspondientes a las unidades Conceptos Básicos de Costos y Ventas, y Control de Costos y Ventas, respectivamente.

7.3 Diagnóstico

Para recabar información sobre la asignatura CyVPG consideramos pertinente entrevistar al único docente que dicta la asignatura en la jornada diurna. Garbanzo (2007) establece que existen diversos factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, y los agrupa en tres dimensiones: Determinantes personales, determinantes institucionales y determinantes sociales. Los factores específicos seleccionados para la entrevista se presentan a continuación:

Objetivos de la entrevista	Temas	Subtemas (factores)	Preguntas
Indagar acerca de las causas involucradas	Determinantes institucionales	Descripción de la asignatura.	¿Cuál es la asignatura que usted dicta y de qué se trata?

<p>en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Costos y Ventas de la Producción Gastronómica. Conocer las habilidades matemáticas que se requieren en la asignatura CyVPG.</p>	<p>Determinantes personales de los estudiantes</p>	<p>Complejidad en la asignatura.</p>	<p>¿Qué habilidades matemáticas se requieren para enfrentar con éxito la asignatura?</p>
		<p>Relación estudiante - profesor</p>	<p>¿Cómo es su relación en clases con los alumnos?</p>
		<p>Metacognición</p>	<p>Cuando los estudiantes llegan a su asignatura y comienzan a conocer los contenidos, ¿relacionan esos conceptos con los conceptos matemáticos que vieron antes?</p>
		<p>Disposición académica</p>	<p>Según su experiencia, ¿qué características tiene los alumnos respecto de su actitud académica?</p>
		<p>Asistencia a clases</p>	<p>¿Los alumnos asisten regularmente a clases? ¿Llegan puntualmente?</p>

Una vez realizada la entrevista y transcrita (ver anexo 4), se establece un análisis y codificación del discurso, que se presenta en la siguiente tabla:

Codificación	Concepto
HM-01	Habilidad Matemática relacionada con razones y proporciones.
HM-02	Habilidad Matemática relacionada con pensamiento lógico.
HM-03	Habilidad Matemática relacionada con uso de calculadora.
HM-04	Habilidad Matemática relacionada con interpretación de resultados.
AM	Autoconcepto Matemático.
MC	Metacognición.
CC	Conocimiento de la carrera respecto de las asignaturas que están incluidas en la malla.
DA	Disposición Académica, disposición hacia el aprendizaje en el aula, puntualidad, asistencia.
CA	Clima de Aula.

En base a la entrevista realizada al docente y la codificación del discurso se establecen tres dimensiones para la elaboración de cuestionario inicial (ver anexo 5) que se aplica a los estudiantes a modo de diagnóstico, considerando las siguientes definiciones operacionales para cada una de ellas:

- Autoconcepto matemático: Percepción de su desempeño en relación con la matemática.
- Metacognición: Percepción de los procesos cognitivos.
- Disposición académica: Competencias para afrontar las tareas académicas.

El cuadro lógico del cuestionario se presenta a continuación:

Objetivos Específicos	Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Preguntas
Identificar procesos metacognitivos presentes en los estudiantes.	Metacognición	Según Antonijevick y Chadwick (1981/1982), es el grado de conciencia que tenemos acerca de nuestras propias actividades mentales, es decir, de nuestro propio pensamiento y aprendizaje. De acuerdo con Costa (s/f), la capacidad metacognoscitiva es un atributo del pensamiento humano	Percepción de los procesos cognitivos.	Describir procesos metacognitivos presentes en los estudiantes.	<p>1) Conozco la forma en que mejor aprendo matemática. (1)</p> <p>2) Durante el desarrollo de la clase de matemática logro darme cuenta si estoy entendiendo los contenidos que se están explicando. (5)</p> <p>3) Cuando estoy resolviendo el certamen de matemática, me doy cuenta que hay algunos conceptos que no entendí bien. (8)</p> <p>4) Antes de resolver un problema, analizo la</p>

		<p>que se vincula con la habilidad que tiene una persona para: (a) conocer lo que conoce; (b) planificar estrategias para procesar información; (c) tener consciencia de sus propios pensamientos durante el acto de solución de problemas; y (d) para reflexionar acerca de y evaluar la productividad de su propio funcionamiento intelectual. (González, 1993-1996, p.6)</p>			<p>información y ordeno las ideas en mi mente. (12)</p> <p>5) Para recordar algún concepto matemático, busco una relación con algo que me sea más familiar. (18)</p> <p>6) Durante la clase de matemática me pregunto si podré desarrollar los problemas y ejercicios sin ayuda. (25)</p> <p>7) Después de cada clase de matemática intento recordar las actividades realizadas y los contenidos vistos. (27)</p> <p>8) Relaciono contenidos nuevos de matemática con contenidos anteriores. (31)</p>
--	--	---	--	--	---

<p>Establecer la disposición académica los alumnos hacia el aprendizaje de la matemática</p>	<p>Disposición académica</p>	<p>Según Rodríguez-Fernández y otros (2016), el ajuste escolar, que he llamado “disposición académica”, es definido como la competencia que necesita el alumnado para afrontar las tareas escolares exitosamente o como su capacidad de adaptación a las demandas cognitivas e interpersonales de la escuela. Para Moral y otros (2010), así como</p>	<p>Competencias para afrontar las tareas académicas.</p>	<p>Describir procesos disposición académica de los estudiantes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Reviso el correo institucional al menos una vez al día para estar al tanto de la información oficial relativa a la asignatura de matemática. (2) 2) Repaso la materia antes de la siguiente clase de matemática. (4) 3) Matemática es una de mis asignaturas preferidas. (6) 4) Reviso el ambiente de aprendizaje, leo los apuntes allí dispuestos y realizo las actividades propuestas de la asignatura de matemática. (7) 5) Consigo y escribo la materia cuando faltó a clases de matemática. (11)
--	------------------------------	---	--	---	--

		<p>para Rodríguez-Fernández (2012), el alumnado muestra su ajuste escolar a través del rendimiento académico, las expectativas de continuar con los estudios y el comportamiento con los iguales y el profesorado.</p> <p>(Fernández-Lasarte y otros, 2019, p.164)</p>			<p>6) Siempre me quedan dudas en la clase de matemática, pero no intento aclararlas. (15)</p> <p>7) Si tengo tarea o certamen de matemática, priorizo el estudio por sobre alguna actividad recreativa. (17)</p> <p>8) Dedico tiempo a estudiar matemática fuera del horario de clases. (19)</p> <p>9) Organizo mi tiempo para lograr cumplir con todas mis actividades académicas de matemática. (22)</p> <p>10) Si matemática es una asignatura que me cuesta, entonces dedico mayor tiempo a ella. (24)</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>11) Asisto a las clínicas académicas para reforzar lo que hice en clases de matemática. (26)</p> <p>12) Reviso los contenidos de matemática solamente horas antes del certamen. (29)</p> <p>13) Estudio matemática solo para los certámenes. (34)</p>
Reconocer el autoconcepto académico de los estudiantes en matemática.	Autoconcepto matemático	Rogers (1959) consideraba el autoconcepto como una gestalt conceptual coherente y organizada, compuesta por percepciones de las características del yo,	Percepción de su desempeño en relación con la matemática.	Describir la percepción que los estudiantes tienen sobre su capacidad de desarrollo en matemática.	<p>1) Aprendo rápido lo relacionado con operatoria, cálculo y razonamiento. (3)</p> <p>2) Logro identificar la mejor estrategia que me permita ordenar la información y resolver un problema. (9)</p> <p>3) Tengo confianza en que puedo superar sin dificultad</p>

		<p>de las relaciones del yo con los otros y con los diversos aspectos de la vida, junto a los valores asignados a esas percepciones, para luego afirmar que el autoconcepto se entiende sólo como un aspecto del yo que coexiste con otros factores como la autoestima o el auto-respeto. Para Burns (1990) podríamos entender al autoconcepto como la percepción y</p>			<p>las asignaturas que involucran el uso de la matemática. (10)</p> <p>4) Me resulta fácil utilizar la calculadora. (13)</p> <p>5) Considero que soy hábil para resolver situaciones que implican razonamiento. (14)</p> <p>6) Prefiero las asignaturas donde no ocupo la operatoria matemática. (16)</p> <p>7) Me es fácil encontrar distintas estrategias para resolver problemas. (20)</p> <p>8) Considero que soy hábil para resolver situaciones que implican el uso de operatoria básica. (21)</p>
--	--	---	--	--	--

		<p>valoración coherente que una persona hace de sí misma en tres dimensiones básicas: afectiva, cognitiva y comportamental.</p> <p>(Massenzana, 2017, p.41)</p>			<p>9) Me considero capaz de superar todo lo relacionado con matemática. (23)</p> <p>10) Puedo explicar claramente la forma en que resolví un problema. (28)</p> <p>11) En matemática, prefiero memorizar reglas y fórmulas, ya que no soy capaz de entenderlas. (30)</p> <p>12) Considero que me va bien en los certámenes de matemática. (32)</p> <p>13) Tengo habilidad para identificar datos importantes en el enunciado de un problema. (33)</p>
--	--	---	--	--	---

					14) Generalmente necesito ayuda para estudiar matemática. (35)
					15) Puedo interpretar fácilmente los resultados que obtengo en la calculadora. (36)

Para el cuestionario se utilizó una escala Likert y se tomó una muestra de 82 estudiantes para validarlo. Se analizó el Alfa de Cronbach por dimensión, obteniéndose $\alpha = 0,731$ en Metacognición, $\alpha = 0,851$ en Disposición Académica y $\alpha = 0,888$ en Autoconcepto Matemático, lo que indica una buena consistencia interna.

En la entrevista realizada, el docente de especialidad hace mención a habilidades matemáticas, lo que genera la necesidad de realizar un análisis comparativo de los descriptores de las asignaturas CyVPG y Matemática Aplicada.

Matemática Aplicada es una asignatura de segundo semestre, de carácter lectiva, del área de formación de Ciencias Básicas, cuyo propósito es contribuir al desarrollo de destrezas matemáticas, según se declara en el descriptor, a través de la metodología de resolución de problemas para favorecer la comunicación, argumentación y el aprendizaje permanente, y contribuir de esta manera al mejoramiento del desempeño profesional y aportando a la competencia genérica de resolución de problemas.

El análisis documental de los descriptores de ambas asignaturas, en búsqueda de articulación y coherencia entre los aprendizajes esperados, criterios de evaluación y contenidos, nos permite presentar, en la tabla adjunta, las unidades 3 y 4 de Matemática Aplicada y las unidades 1 y 2 de CyVPG, con los respectivos aprendizajes esperados, criterios de evaluación y contenidos.

Primavera 2019 Matemática Aplicada I	Otoño 2020 CyVPG
<p data-bbox="315 455 816 491">Unidad 3: Razones y proporciones.</p> <p data-bbox="315 604 670 640">Aprendizajes esperados:</p> <p data-bbox="315 676 829 859">Resuelve problemas de la disciplina y/o especialidad, que involucren tópicos de razones y proporciones.</p> <p data-bbox="315 895 800 1008">(Integrada Competencia Genérica Resolución de Problemas)</p> <p data-bbox="315 1121 651 1157">Criterios de evaluación:</p> <ul data-bbox="363 1193 821 1753" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="363 1193 761 1306">• Comparando cantidades mediante una razón. <li data-bbox="363 1342 821 1525">• Clasificando variables según su relación de proporcionalidad. <li data-bbox="363 1561 816 1753">• Representando una relación de proporcionalidad gráficamente. 	<p data-bbox="878 455 1344 568">Unidad 1: Conceptos básicos de costos y ventas.</p> <p data-bbox="878 676 1234 712">Aprendizajes esperados:</p> <p data-bbox="878 749 1419 1525">Aplica conceptos básicos de costos al proceso de producción de empresas gastronómicas, realizando la diferencia entre gasto y pérdida, de acuerdo a la teoría básica, identificando necesidades y oportunidades en el cumplimiento de sus tareas de carácter laboral, de acuerdo con los estándares y plazos. (Ética profesional Nivel 1, Capacidad emprendedora Nivel 1).</p> <p data-bbox="878 1638 1216 1674">Criterios de evaluación:</p> <ul data-bbox="927 1710 1352 1893" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="927 1710 1352 1893">• Argumenta los conceptos básicos de costos, gastos, pérdidas y margen de

- Identificando el tipo de proporcionalidad a partir de una representación gráfica.
- Seleccionando métodos y procedimientos establecidos.

Contenidos:

- 1.- Estrategias, argumentación y comunicación de resultados en la resolución de problemas matemáticos.
- 2.- Razones: - Razones entre dos cantidades. - Razones equivalentes. - Porcentajes.
- 3.- Variación proporcional: - Diferencia entre variaciones proporcionales y no proporcionales. - Directa. - Inversa. - Representación gráfica.

contribución, de acuerdo a los enfoques de costeo.

- Calcula valores brutos y netos de la producción gastronómica, de acuerdo a los elementos que lo componen.
- Clasifica los costos de producción de una empresa gastronómica, de acuerdo al tipo de costo (variable, fijo y semivariable).
- Elabora Estados de Resultados simples detallando los ingresos obtenidos, los gastos en el momento en que se producen y el beneficio o pérdida que ha generado la empresa, de acuerdo a indicadores entregados para su cálculo.

<p>Unidad 4: Porcentajes.</p> <p>Aprendizajes esperados:</p> <p>Resuelve problemas de la disciplina y/o especialidad, que involucren tópicos de porcentajes. (Integrada Competencia Genérica Resolución de Problemas).</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparando tasas porcentuales. • Calculando porcentajes a partir de una representación gráfica. • Calculando porcentajes a partir de una tabla de datos. • Representando información porcentual mediante tablas y gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el concepto de venta como ingreso económico de una empresa gastronómica. • Reconoce la diferencia entre los ingresos monetarios y no monetarios, de acuerdo al cálculo realizado de los mismos. • Argumenta la información obtenida mediante los cálculos y reconoce la situación que representan los resultados, a partir de parámetros entregados en el estudio. • Identifica marcos normativos significativos en su vida personal. • Identifica deberes y compromisos propios de una tarea en el ámbito personal y académico.
---	---

- Transformando porcentajes a proporciones y números decimales, y viceversa.
- Aplicando métodos establecidos.
- Estableciendo propuestas de solución pertinentes.

Contenidos:

- 1) Estrategias, argumentación y comunicación de resultados en la resolución de problemas matemáticos.
- 2) Cálculo de porcentajes - Estrategias para el cálculo de porcentajes. - Representación gráfica de tasas porcentuales. - Representación de tasas porcentuales mediante tablas de frecuencias.

- Diseña proyecto de desarrollo, considerando las condiciones políticas, sociales y medioambientales en el ámbito académico.

Contenidos:

- 1) Conceptos de costo y gasto.
- 2) El I.V.A; diferencias y cálculos de valores netos y brutos.
- 3) Clasificación de los Costos: En función a los elementos del costo de un producto (materia prima, mano de obra, costos indirectos). En función al tipo de costo (variables-fijos, controlables-no controlables, unitario-total, prime cost).
- 4) Concepto de Margen de Contribución. Diferencia entre Ingreso y Rentabilidad. Elaboración de Estados de

Resultado Simple. Concepto de Venta. Clasificación de las ventas: Monetarias (ingresos totales, precio de venta, ventas por gama, ingreso promedio por cliente, ventas por silla, ventas promedio por mesero).

No monetarias (rotación, mix de ventas, cubiertos totales por hora-día-mesero).

Unidad 2: Control de costos y ventas.

Aprendizajes esperados:

Aplica los enfoques de costeo de absorción y de costeo variable, para la obtención del costo de la producción gastronómica, en ayuda a la toma de decisiones, de manera ética, en contextos de optimización

de recursos. (Ética profesional Nivel 1, Capacidad emprendedora Nivel 1).

Criterios de evaluación:

- Determina los costos de producción, a partir del cálculo base para la obtención del costo de recetas.
- Reconoce los conceptos de rendimiento, merma, peso bruto y peso neto.
- Calcula el costo de una receta, considerando el precio de los insumos y su rendimiento.
- Desarrolla planillas de Valorización de Inventario de acuerdo con método PPP (Precio Promedio Ponderado).
- Establece el costo de Materias Primas mediante valorización de inventario, reconociendo el

	<p>contrastarse con el ideal establecido por el costo de las recetas. (estándar v/s realidad).</p> <ul style="list-style-type: none">• Explica la importancia del control en las diversas etapas del proceso productivo, para el control eficiente de costos.• Utiliza diversas herramientas para el control de costos, aplicables en las diferentes etapas del proceso productivo de una empresa gastronómica.• Describe y reflexiona sobre su forma de tomar decisiones en contextos que implican dilemas.• Identifica necesidades y oportunidades de mejora personales y de su entorno,
--	---

aprovechando los recursos disponibles.

Contenidos:

- 1) El Costo de la Producción.
- 2) Conceptos de Rendimiento y Merma. Peso Bruto v/s Peso Neto.
- 3) Valorización de Inventarios.
Control en las compras, recepción de mercaderías, almacenamiento, producción (porciones-cantidades) y en la venta.
- 4) Herramientas de Control:
Matriz de Selección de proveedores. Lista de Chequeo.
- 5) Recepción de Mercaderías.
- 6) Receta Estándar.
- 7) Comanda.

Podemos establecer entonces la existencia de una vinculación de los aprendizajes esperados, criterios de evaluación y contenidos entre ambas asignaturas, que se resume en la siguiente tabla:

Matemática Aplicada	Costos y Ventas de la Producción Gastronómica
Aprendizaje esperado	Criterios de evaluación
Resuelve problemas de la disciplina y/o especialidad, que involucren tópicos de porcentajes. (Integrada Competencia Genérica Resolución de Problemas)	Calcula valores brutos y netos de la producción gastronómica, de acuerdo a los elementos que lo componen.
	Argumenta la información obtenida mediante los cálculos y reconoce la situación que representan los resultados
	Determina los costos de producción, a partir del cálculo base para la obtención del costo de recetas.
	Reconoce los conceptos de rendimiento, merma, peso bruto y peso neto.
	Calcula el costo de una receta, considerando el precio de los insumos y su rendimiento.
Contenidos	
Cálculo de porcentajes.	Conceptos de costo.

Estrategias para el cálculo de porcentajes.	El I.V.A; deferencias y cálculos de valores netos y brutos.
Variación proporcional directa e inversa.	Precio de venta.
	Conceptos de Rendimiento y Merma. Peso Bruto v/s Peso Neto.

Este cuadro comparativo nos permite establecer los lineamientos para elaborar una evaluación diagnóstica para los estudiantes de CyVPG del semestre Otoño 2020, y además nos permite diseñar material de trabajo para Matemática Aplicada del semestre Primavera 2019. Podemos también establecer tres actores importantes en esta situación: Estudiantes, docente de especialidad que dicta CyVPG, y docente de Ciencias Básicas, que dicta Matemática Aplicada.

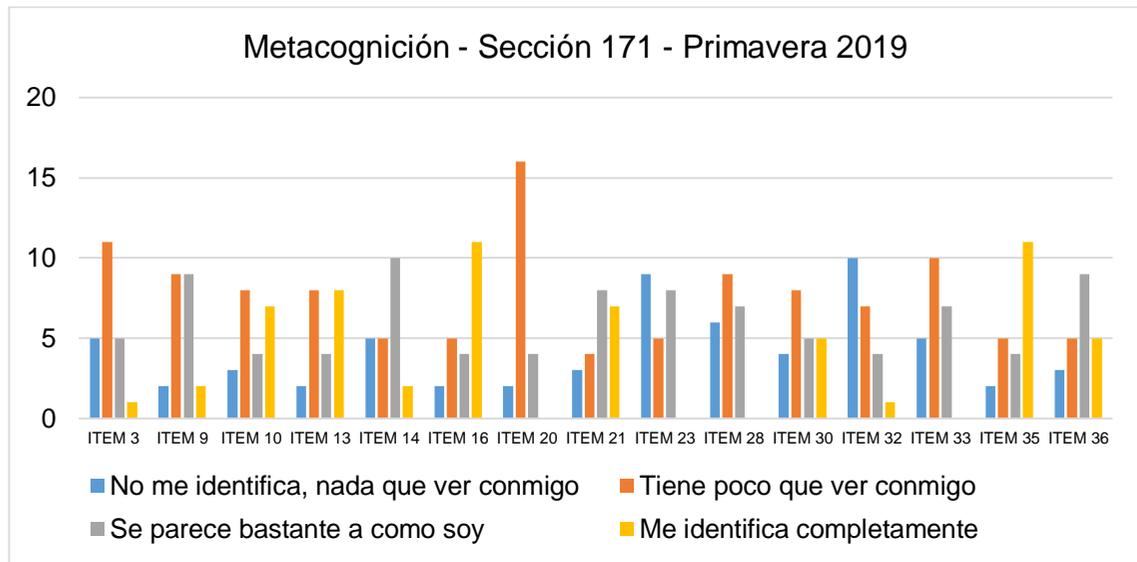
La evaluación diagnóstica (ver anexo 6) se diseñó según la siguiente tabla de especificaciones:

Unidad	Aprendizajes Esperados	Criterios de Evaluación	Reactivos
Resolución de problemas	Resuelve problemas de la disciplina y/o especialidad,	<ul style="list-style-type: none"> Analizando situaciones problemáticas establecidas. 	Desarrollo: Ejercicio 4.

	<p>considerando estrategias de la resolución de problemas matemáticos. (Integrada Competencia Genérica Resolución de Problemas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando diferentes sistemas de representación. • Argumentando estrategias emergentes y resultados propuestos. • Considerando información, variables y criterios establecidos. 	
<p>Razones y proporciones</p>	<p>Resuelve problemas de la disciplina y/o especialidad, que involucren tópicos de razones y proporciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comparando cantidades mediante una razón. • Clasificando variables según su 	<p>Alternativas: Ejercicios 1 y 2.</p> <p>Desarrollo: Ejercicio 3.</p>

	(Integrada Competencia Genérica Resolución de Problemas)	relación de proporcionalidad. • Seleccionando métodos y procedimientos establecidos.	
Porcentajes	Resuelve problemas de la disciplina y/o especialidad, que involucren tópicos de porcentajes. (Integrada Competencia Genérica Resolución de Problemas)	<ul style="list-style-type: none"> • Calculando porcentajes. • Aplicando métodos establecidos. • Estableciendo propuestas de solución pertinentes. 	Desarrollo: Ejercicios 1, 2, 5. Alternativas: Ejercicios 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Durante el semestre Primavera 2019 se aplica el cuestionario diagnóstico a los estudiantes de la sección 171 de Matemática Aplicada. Los resultados por dimensión se muestran a continuación:

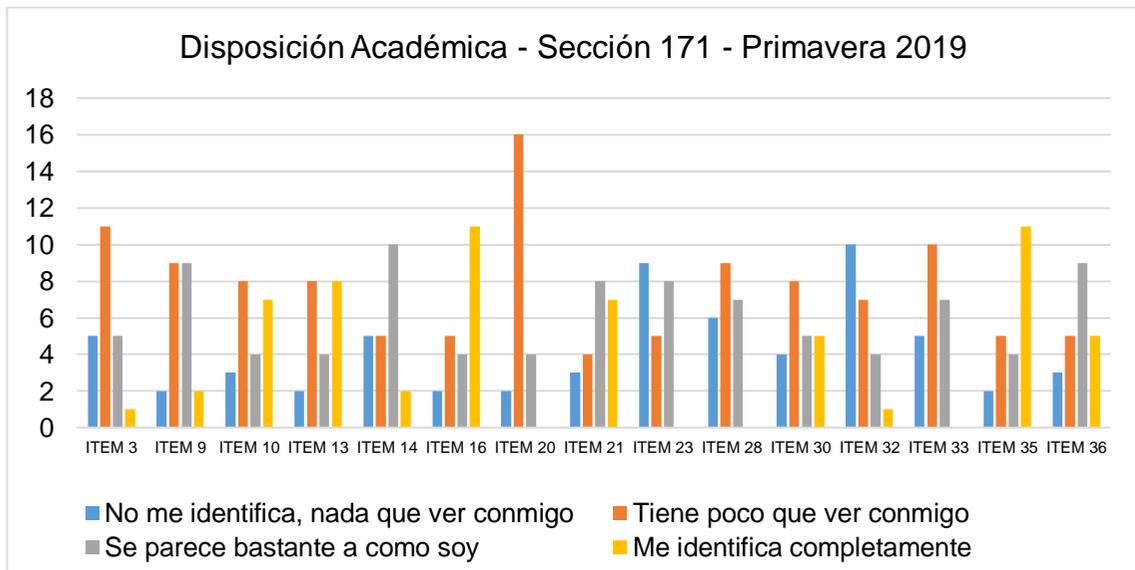


ÍTEM:

- (1) Conozco la forma en que mejor aprendo matemática.
- (5) Durante el desarrollo de la clase de matemática logro darme cuenta si estoy entendiendo los contenidos que se están explicando.
- (8) Cuando estoy resolviendo el certamen de matemática, me doy cuenta que hay algunos conceptos que no entendí bien.
- (12) Antes de resolver un problema, analizo la información y ordeno las ideas en mi mente.
- (18) Para recordar algún concepto matemático, busco una relación con algo que me sea más familiar.

- (25) Durante la clase de matemática me pregunto si podré desarrollar los problemas y ejercicios sin ayuda.
- (27) Después de cada clase de matemática intento recordar las actividades realizadas y los contenidos vistos.
- (31) Relaciono contenidos nuevos de matemática con contenidos anteriores.

Para los estudiantes de la sección 171, en la dimensión “Metacognición”, se observa la tendencia hacia la afirmación “Se parece bastante a como soy” lo que refleja que ellos reflexionan acerca de su propio aprendizaje.

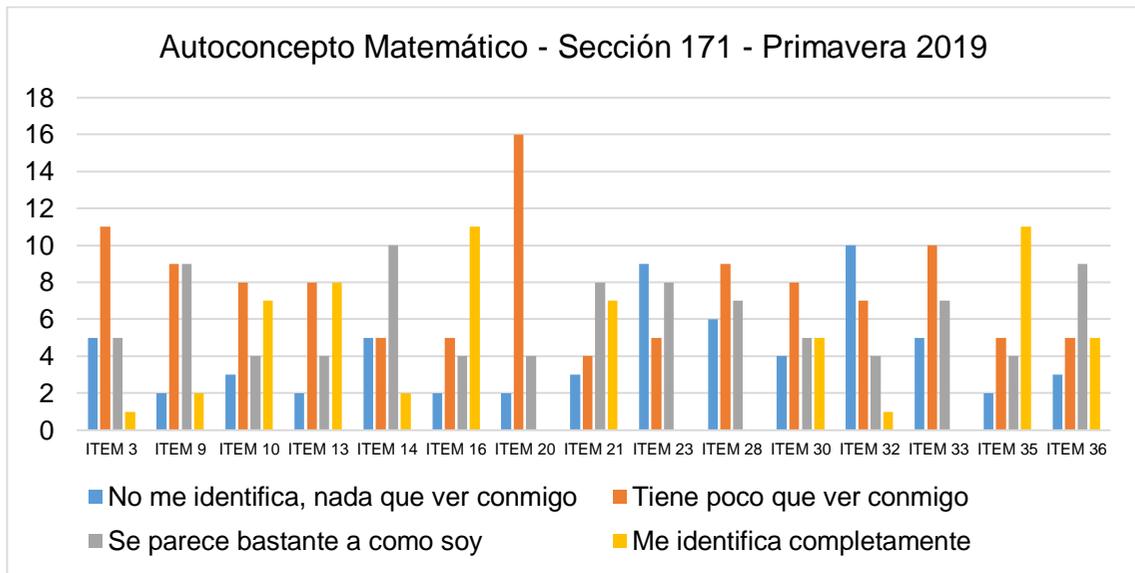


ÍTEM:

- (2) Reviso el correo institucional al menos una vez al día para estar al tanto de la información oficial relativa a la asignatura de matemática.
- (4) Repaso la materia antes de la siguiente clase de matemática.

- (6) Matemática es una de mis asignaturas preferidas.
- (7) Reviso el ambiente de aprendizaje, leo los apuntes allí dispuestos y realizo las actividades propuestas de la asignatura de matemática.
- (11) Consigo y escribo la materia cuando faltó a clases de matemática.
- (15) Siempre me quedan dudas en la clase de matemática, pero no intento aclararlas.
- (17) Si tengo tarea o certamen de matemática, priorizo el estudio por sobre alguna actividad recreativa.
- (19) Dedico tiempo a estudiar matemática fuera del horario de clases.
- (22) Organizo mi tiempo para lograr cumplir con todas mis actividades académicas de matemática.
- (24) Si matemática es una asignatura que me cuesta, entonces dedico mayor tiempo a ella.
- (26) Asisto a las clínicas académicas para reforzar lo que hice en clases de matemática.
- (29) Reviso los contenidos de matemática solamente horas antes del certamen.
- (34) Estudio matemática solo para los certámenes.

En la dimensión Disposición Académica destaca notoriamente la tendencia, en los ítems 6 y 26, a no identificarse con el gusto por la matemática, ni por la participación en las clínicas académicas en matemática.



ÍTEM:

(3) Aprendo rápido lo relacionado con operatoria, cálculo y razonamiento.

(9) Logro identificar la mejor estrategia que me permita ordenar la información y resolver un problema.

(10) Tengo confianza en que puedo superar sin dificultad las asignaturas que involucran el uso de la matemática.

(13) Me resulta fácil utilizar la calculadora.

(14) Considero que soy hábil para resolver situaciones que implican razonamiento.

(16) Prefiero las asignaturas donde no ocupo la operatoria matemática.

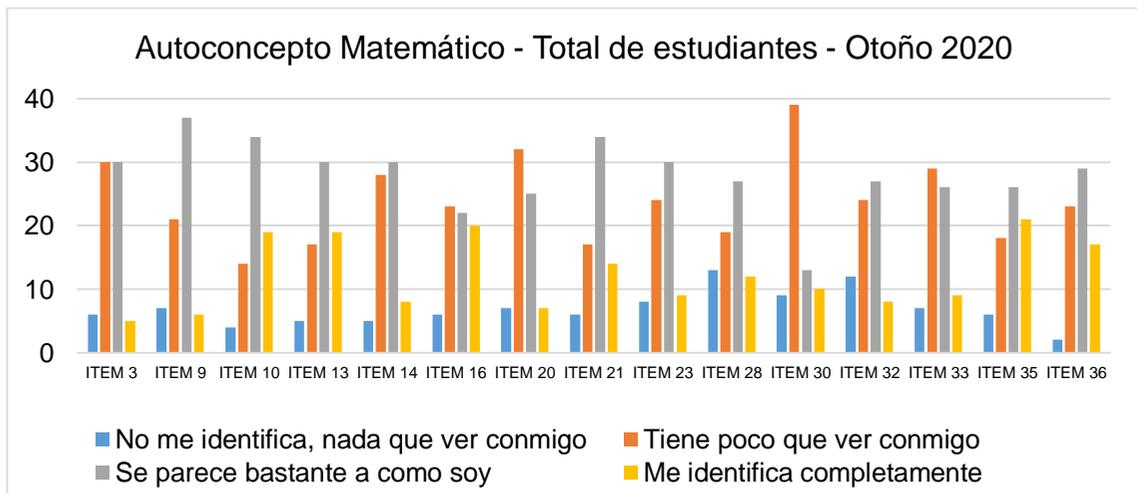
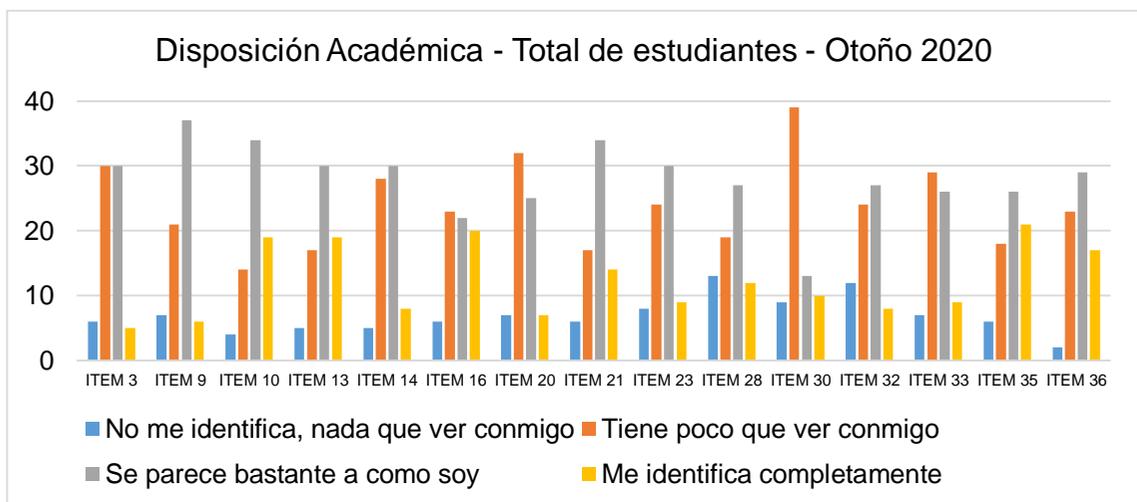
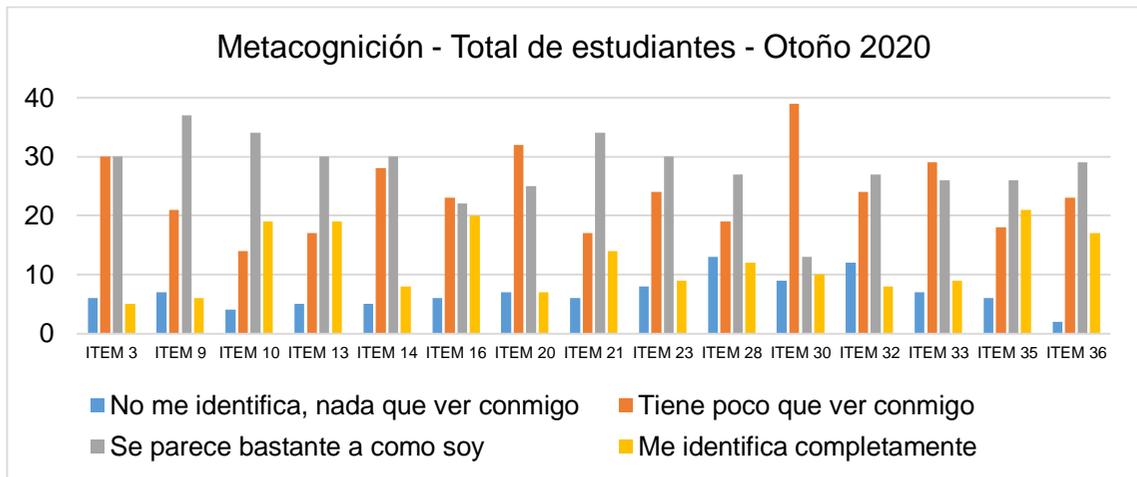
(20) Me es fácil encontrar distintas estrategias para resolver problemas.

(21) Considero que soy hábil para resolver situaciones que implican el uso de operatoria básica.

- (23) Me considero capaz de superar todo lo relacionado con matemática.
- (28) Puedo explicar claramente la forma en que resolví un problema.
- (30) En matemática, prefiero memorizar reglas y fórmulas, ya que no soy capaz de entenderlas.
- (32) Considero que me va bien en los certámenes de matemática.
- (33) Tengo habilidad para identificar datos importantes en el enunciado de un problema.
- (35) Generalmente necesito ayuda para estudiar matemática.
- (36) Puedo interpretar fácilmente los resultados que obtengo en la calculadora.

Finalmente la dimensión Autoconcepto matemático, se destaca notoriamente el ítem 20, los estudiantes consideran que les es complejo encontrar distintas estrategias para resolver un problema. La tendencia refleja un bajo autoconcepto matemático por parte de los estudiantes.

Se aplica también el cuestionario a los estudiantes de las secciones 161, 163, 165 y 169 de la asignatura CyVPG en el semestre Otoño 2020. Los resultados del total de estudiantes se presentan a continuación:



En el grupo de estudiantes de Otoño 2020 podemos observar que en la dimensión Metacognición la tendencia en respuestas está dividida entre “Tiene poco que ver conmigo” y “Se parece bastante a como soy”, esto implica que algunos estudiantes realizan procesos de reflexión sobre sus procesos cognitivos. En la dimensión Disposición Académica también existe división en la tendencia hacia las competencias para afrontar las tareas académicas. Ocurre de igual manera en la dimensión Autoconcepto Matemático, la percepción sobre su desempeño en relación con la matemática está dividida, por un lado estudiantes con un buen autoconcepto matemático y por otro aquellos con un bajo autoconcepto matemático, asociados a la afirmación “Tiene poco que ver conmigo”.

Los mismos estudiantes realizaron la evaluación diagnóstica diseñada, y para la revisión se establecen los siguientes parámetros:

Unidad	Reactivos	Parámetros
Resolución de problemas	Desarrollo: Ejercicio 4	Logrado (L): La resolución es correcta y existe argumento. No logrado (NL): La solución no es correcta, o bien, no fue realizado.
Razones y proporciones	Alternativas: Ejercicio 1 y 2	Logrado (L): Todos los ejercicios están resueltos correctamente.

	<p>Desarrollo:</p> <p>Ejercicio 3</p>	<p>Logro medio (LM): Uno o dos de los ejercicios fue resuelto correctamente.</p> <p>No logrado (NL): Ninguno de los ejercicios fue resuelto correctamente, o bien, no fueron realizados.</p>
Porcentajes	<p>Desarrollo:</p> <p>Ejercicios 1, 2, 5.</p> <p>Alternativas:</p> <p>Ejercicios 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.</p>	<p>Logrado (L): La resolución es correcta en seis o más ejercicios.</p> <p>Medianamente Logrado (ML): La resolución es correcta en cuatro o cinco ejercicios.</p> <p>No Logrado (NL): La resolución es correcta en 3 o menos ejercicios, o bien, no fueron realizados.</p>

Los resultados obtenidos según nivel de logro y sección, se presentan a continuación:

Unidades	Nivel de logro	Sección	Sección	Sección	Sección
		161 (22 estudiantes)	163 (22 estudiantes)	165 (11 estudiantes)	169 (16 estudiantes)
Resolución de problemas	Logrado	5%	14%	0%	13%
	No logrado	95%	86%	100%	87%
Razones y proporciones	Logrado	23%	36%	18%	31%
	Logro medio	73%	64%	73%	69%
	No logrado	4%	0%	9%	0%
Porcentajes	Logrado	4%	50%	0%	31%
	Logro medio	41%	23%	55%	25%
	No logrado	55%	27%	45%	44%

En todas las secciones se observa que la mayoría de los estudiantes no logró realizar el reactivo relacionado con resolución de problemas. Con respecto a razones y proporciones la mayoría de los estudiantes se encuentran en las categorías “Logro medio” o “Logrado”. Y en relación a porcentajes, la mayoría se encuentra en el nivel “Logro medio” o “No logrado”. Estos resultados podrían estar indicando que los aprendizajes en la asignatura Matemática Aplicada, para estos estudiantes, en sus respectivas secciones, no fueron significativos en las unidades de resolución de problemas y porcentajes.

8 CAPÍTULO II:

8.1 Marco teórico

El rendimiento académico de los estudiantes en la educación superior es un factor importante al momento de evaluar la calidad de la enseñanza que ofrece la institución. Al respecto Garbanzo (2007) señala:

Los estudios del rendimiento académico en la educación superior parecen ser en la coyuntura mundial actual aún más valiosos, debido al dinamismo que experimenta el sector universitario en el marco de una sociedad caracterizada por el rápido avance del conocimiento, la fluidez en la transmisión de la información y los cambios acelerados en las estructuras sociales (p.1).

Muchos de nuestros estudiantes experimentan el fracaso académico cuya evidencia medible en nuestro sistema educativo es la calificación obtenida. El bajo rendimiento académico se relaciona con múltiples factores, tales como la falta de motivación y una baja autopercepción de eficacia en la disciplina, lo que generalmente provoca la deserción del estudiante.

Para Garbanzo (2007) el rendimiento académico es la suma de múltiples factores que actúan en la persona que aprende, éstos pueden ser de carácter personal, social e institucional; sin embargo, los factores sociales están más allá de nuestro alcance.

Podemos crear oportunidades de aprendizaje para nuestros estudiantes, de tal manera que logremos un aprendizaje significativo. Según Moreira (1994), el aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una misma información se relaciona, de manera no arbitraria y sustantiva (no literal), con un aspecto relevante de la estructura cognitiva del individuo (Rioseco y Romero, 1997), es decir que para instalar un nuevo concepto se requiere de asociación e interacción de conceptos antiguos con los nuevos en diferentes niveles cognitivos, y de esta manera se produciría el aprendizaje significativo. Sin embargo, la disposición al aprendizaje también es un factor importante, que se relaciona con la autorregulación. Según Zimmerman (2001), la autorregulación del aprendizaje se considera un proceso clave para desarrollar la competencia de aprender a aprender, en cuanto supone un avance en la autodirección personal que permite a los estudiantes transformar sus aptitudes mentales en competencias académicas (Salmerón y Gutiérrez-Braojos, 2012, p.6). La perspectiva fenomenológica apuntada por Zimmerman (2001) considera que el aprendizaje autorregulado está estrechamente vinculado al self (Moll, 2001). El self hace referencia a un constructo dinámico que se construye a sí mismo en relación al contexto histórico-social. Desde este prisma, el aprendizaje autorregulado es un proceso intrínseco motivado por disminuir la distancia entre el yo, percibido como real, y el yo ideal. (Salmerón y Gutiérrez-Braojos, 2012, p.7).

Para Schunk (1997) el aprendizaje implica la adquisición de conocimientos, habilidades y creencias, que se ven evidenciados en actitudes y comportamientos, y que se plasman en escritos y expresiones orales, que además exige capacidades cognoscitivas, motoras, sociales y lingüísticas. Maturana y Varela (1990) hacen referencia a la plasticidad de la red neuronal, indicando que toda experiencia de interacción con el medio nos afecta, nos modifica, aunque esos cambios no son del todo visibles, y expresan “admitimos conocimiento cada vez que observamos una conducta efectiva (o adecuada) en un contexto señalado, es decir, en un dominio que definimos con una pregunta (implícita o explícita) que formulamos como observadores” (p.115). Por otro lado, para Savater (2004) el aprendizaje es un mecanismo adaptador de los requerimientos impuestos por un grupo o colectividad. La interacción social es fundamental para el logro de aprendizajes. Este proyecto de investigación-acción se enmarca en el constructivismo social y el aprendizaje significativo, es decir, que los estudiantes sean protagonistas de su propio aprendizaje mediante la interacción con otros y la vinculación con conocimientos previos. Las teorías cognoscitivas explican el aprendizaje a partir de factores como el procesamiento de la información y las percepciones de los estudiantes, y afirman que las condiciones ambientales favorecen el aprendizaje (Schunk, 1997). ¿Cómo podemos entonces cambiar las condiciones ambientales para el aprendizaje? Podríamos modificar solamente una variable, la cantidad de docentes en aula, el apoyo en aula del docente de especialidad y de matemática facilitaría el

mecanismo de transferencia de los estudiantes, es decir, su comprensión de las formas de aplicar los conocimientos y habilidades matemáticas en el ámbito de la especialidad.

La co-docencia, también llamada co-enseñanza, consiste en la práctica cooperativa de la enseñanza, desarrollada por dos o más docentes. En nuestro país se utiliza mayoritariamente en la enseñanza básica y educación media, sin embargo, en educación superior es una metodología poco utilizada, aunque sí existen investigaciones en el extranjero. Suárez-Díaz (2015) señala que la co-docencia permite a los profesionales involucrados crear ambientes formativos, flexibles y adaptables a las necesidades de los estudiantes, e implica tres aspectos: la co-planificación, la co-instrucción y la co-evaluación. Toda docencia exige compromiso y una continua búsqueda de metodologías y estrategias para lograr aprendizajes en los estudiantes, particularmente en esta intervención, la co-docencia permitiría la integración interdisciplinaria, generando nuevas y mejores oportunidades de aprendizaje para los estudiantes.

La andragogía, considerada como el arte de guiar el aprendizaje de los adultos y que entiende la educación como un proceso continuo, donde, como expresa Chacón (2012), la relación entre profesor y alumno es diferente a la concebida en la educación para los niños, se relaciona con la formación profesional de los adultos y es un deber del docente generar situaciones de aprendizaje aptas, que estén en relación con la vida y con el contexto laboral. Chacón (2012) además menciona cuatro postulados de la andragogía que son

necesarios de considerar al establecer las actividades de aula durante la co-instrucción:

- 1) El autoconcepto del adulto: El adulto es una persona autodirigida.
- 2) La acumulación de experiencias previas: Estas experiencias se convierten en un recurso importante en el entorno educativo.
- 3) La disposición del aprendizaje por parte del adulto: Este se motiva a aprender si puede relacionar lo aprendido con sus funciones sociales.
- 4) La aplicación del conocimiento: El adulto desea su aplicación inmediata mediante la resolución de problemas. (p.7)

La teoría constructivista del aprendizaje establece que cuando el nuevo conocimiento se relaciona con alguna estructura cognitiva pre existente se genera aprendizaje significativo, Rioseco y Romero (1999) además expresan que el aprendizaje debe tener significatividad psicológica para el estudiante, utilizando lo que ellos llaman “factores inclusores”, que implica generar situaciones de aprendizaje cercanas a sus experiencias cotidianas, de tal manera que despierten su interés y favorezcan la disposición de los estudiantes hacia el aprendizaje. Chacón (2012) propone otros elementos que facilitarían el aprendizaje de los estudiantes, tales como: ambiente de diálogo y respeto mutuo, planificar concienzudamente cada clase, diagnosticar las necesidades de

estudio de los alumnos, desarrollar instrumentos eficientes para evidenciar el aprendizaje de los estudiantes. Cuando el profesor organiza la información de tal manera que los estudiantes pueden establecer nexos con sus conocimientos previos y con sus actividades diarias, está haciendo uso del aprendizaje contextualizado para generar aprendizaje significativo. En educación superior es posible utilizar esta metodología vinculando asignaturas de especialidad con las asignaturas de carácter transversal.

9 CAPÍTULO III:

9.1 Marco metodológico

El proyecto de intervención propuesto se corresponde con un Modelo de Innovación Ecológico y de Diálogo, ya que a partir del contexto cultural de los estudiantes, enmarcado en su área de especialización, y de la reflexión por medio del diálogo de los docentes involucrados se pretende la creación de recursos e instancias favorecedoras para el aprendizaje.

Se utiliza la metodología de investigación-acción, según el modelo de Whitehead, con un enfoque cualitativo, donde los mecanismos utilizados para la indagación del problema, examinación de los hechos y recopilación de la información son: participación en reunión académica, análisis de datos estadísticos históricos, análisis documental de los descriptores de las asignaturas, aplicación de cuestionarios y entrevistas, visita de campo y registro anecdótico, aplicación de evaluación diagnóstica. El enfoque cualitativo plantea mejoras en el quehacer pedagógico a partir del estudio del fenómeno en su contexto, siendo flexible y circular, ya que muchas veces se requiere regresar a las etapas previas para comprender mejor la naturaleza del problema. Este enfoque se llama también naturalista, fenomenológico, etnográfico o interpretativo (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

10 CAPÍTULO IV:

10.1 Modelo de intervención

El problema detectado es: Se presenta una tendencia a la baja en el promedio general y una tendencia al alza en la tasa de reprobación en la asignatura CyVPG, en las secciones de la jornada diurna, particularmente se observa la tendencia a las bajas calificaciones en las evaluaciones 1 y 2, correspondientes a las unidades Conceptos Básicos de Costos y Ventas, y Control de Costos y Ventas.

En base a lo descrito en el capítulo I se propone como objetivo general: Establecer coherencia y articulación de las unidades 3 y 4 de Matemática Aplicada y con las unidades 1 y 2 de la asignatura Costos y Ventas de la Producción Gastronómica, mediante la contextualización de actividades en Primavera 2019 y el apoyo en aula en Otoño 2020 en al menos una sección compuesta por estudiantes de Gastronomía Internacional y Administración Gastronómica Internacional, de la jornada diurna.

Por lo cual, los objetivos específicos son:

- 1) Generar material instruccional contextualizado al área gastronómica en las unidades Razones y Proporciones, y Porcentajes de la asignatura Matemática Aplicada, en el semestre Primavera 2019.
- 2) Implementar en la asignatura Matemática Aplicada guías de trabajo contextualizadas a la especialidad.

- 3) Implementar la codocencia, como apoyo matemático, en la asignatura Costos y Ventas de la Producción Gastronómica, en el semestre Otoño 2020.
- 4) Evaluar el impacto de la innovación en el docente de especialidad y en los alumnos de la asignatura.

10.1.1 Descripción del plan de intervención.

El plan de intervención se inicia en el semestre Primavera 2019 con la contextualización de guías de trabajo que abordan conceptos asociados a razones, proporciones y porcentajes. Para el semestre Otoño 2020 se realiza la intervención utilizando la metodología de co-docencia, como apoyo matemático en aula, en la asignatura CyVPG. Se hace necesario entonces levantar un informe de las características de los estudiantes respecto del autoconcepto matemático, la disposición académica y la metacognición, para ello se aplica el cuestionario diseñado y además se realiza la evaluación diagnóstica propuesta (ver anexo 6).

Durante el proceso del desarrollo de la co-docencia es necesario realizar reuniones periódicas entre ambos docentes con la finalidad de establecer las actividades a realizar en aula, definir el material de trabajo a utilizar y reflexionar sobre nuestras prácticas pedagógicas durante la intervención. Se espera intervenir las unidades uno y dos de la asignatura CyVPG, aunque por supuesto el cumplimiento de esta meta está sujeto a la contingencia nacional y a las decisiones que pueda tomar la casa central de la institución.

A continuación se presenta el modelo de intervención, considerando sus dimensiones, indicadores y métodos de verificación.

Características	Dimensiones	Indicadores	Meta Inmediata	Estándar Mínimo	Meta de Impacto	Método de Verificación
Contextualizar al área gastronómica el material de trabajo de las unidades Razones y Proporciones, y Porcentajes de la asignatura Matemática Aplicada, en el	Análisis y revisión de los contenidos establecidos en los descriptores de las asignaturas Matemática Aplicada y Costos y Ventas de la Producción Gastronómica.	Cantidad de aprendizajes esperados y contenidos revisados.	1 aprendizaje esperado y 3 contenidos	1 aprendizaje esperado y 1 contenido	2 aprendizajes esperados y 4 contenidos	Tabla comparativa de contenidos en base a análisis documental.
	Elaboración de guías de trabajo contextualizada a la especialidad.	Cantidad de material de trabajo	1 aprendizaje esperado y	1 aprendizaje esperado y 1 contenido	2 aprendizajes esperados y 4 contenidos	Validación de las guías de trabajo por el profesor experto en la asignatura de acuerdo a los

semestre Primavera 2019.		contextualiza do	3 contenidos			contenidos establecidos en el descriptor de CyVPG. Guía de trabajo para desarrollar en el aula.
Implementar en la asignatura Matemática Aplicada guías de trabajo contextualizada s a la especialidad.	Aplicación de material desarrollado.	Cantidad de material aplicado.	2 guía de trabajo	1 guía de trabajo	4 guías de trabajo	Evidencia del material aplicado.

Implementar la co-docencia en la asignatura Costos y Ventas de la Producción Gastronómica, en el semestre Otoño 2020.	Revisión de teoría sobre co-docencia con dos profesores en el aula.	Cantidad de formas de utilización de la co-docencia.	Profesor de especialidad y profesor de ciencias básicas.	2 profesores	2 profesores	Acta de reunión.
	Elaboración de actividades para realizar en conjunto en el aula, enfocadas en la unidad "Conceptos básicos de costos y ventas" de la asignatura de especialidad.	Cantidad de profesores asistentes.	Profesor de especialidad y profesor de ciencias básicas.	2 profesores	2 profesores	Acta de reunión.
		Cantidad de actividades elaboradas.	Material elaborado y/o actividades de aula diseñadas.	1 actividad o material	2 actividades o materiales	Planificación de la o las actividades y/o material elaborado.

	Elaboración de actividades para realizar en conjunto en el aula, enfocadas en la unidad “Control de costos y ventas” de la asignatura de especialidad.	Cantidad de profesores asistentes.	Profesor de especialidad y profesor de ciencias básicas.	2 profesores	2 profesores	Acta de la reunión.
		Cantidad de actividades elaboradas.	Asignatura Costos y Ventas de la Producción Gastronómica, Otoño 2020.	1 actividad	2 actividades	Planificación de la o las actividades.
	Aplicación de las actividades de co-docencia planificadas.	Cantidad de profesores asistentes	Profesor de especialidad y profesor	2 profesores	2 profesores	Video de la clase.

			de ciencias básicas.			
		Cantidad de alumnos en aula.	Alumnos de la asignatura Costos y Ventas de la Producción Gastronómica, Otoño 2020.	50% (se desconoce la cantidad de alumnos)	100% (se desconoce la cantidad de alumnos)	Registro de asistencia (%).
Evaluar el impacto de la innovación en el docente de especialidad y	Aplicación de encuesta de satisfacción a los estudiantes.	Cantidad de estudiantes.	Alumnos de la asignatura Costos y Ventas de	50% del total de estudiantes	100% de los estudiantes.	Cuestionario de salida.

en los alumnos de la asignatura.			la Producción Gastronómica, Otoño 2020			
	Aplicación de encuesta de satisfacción al docente de especialidad.	Profesor de especialidad.	Profesor de la asignatura Costos y Ventas de la Producción Gastronómica, Otoño 2020.	1 profesor	1 profesor	Entrevista de salida.

	<p>Comparación de calificaciones obtenidas en las evaluaciones de las unidades 1 y 2 respecto de los semestres anteriores.</p> <p>Porcentaje de aprobación.</p>	<p>Cantidad de estudiantes.</p>	<p>Alumnos de la asignatura Costos y Ventas de la Producción Gastronómica, Otoño 2020 y Otoño 2019.</p>	<p>100% (se desconoce la cantidad de alumnos)</p>	<p>100% (se desconoce la cantidad de alumnos)</p>	<p>Informe.</p>
--	---	---------------------------------	---	---	---	-----------------

A continuación, se describen las actividades a realizar y el momento destinado para ellas.

Objetivos específicos	Indicadores	Actividad	Técnica e instrumento de evaluación	Cronograma																		
				Octubre a Noviembre				Marzo			Abril			Mayo								
Contextualizar en el área gastronómica el material de trabajo de las unidades Razones y Proporciones, y Porcentajes de la asignatura Matemática Aplicada, en el semestre Primavera 2019.	Cantidad de aprendizajes esperados y contenidos revisados	Análisis y revisión de los contenidos establecidos en los descriptores de las asignaturas Matemática Aplicada y CyVPG	Tabla comparativa de contenidos en base a análisis documental.	x	x	x	x															

	actividades realizadas en clases.		pauta de observación de clases institucional) o video de la clase.																
Evaluar el impacto de la innovación en el docente de especialidad y en los estudiantes.	Cantidad de estudiantes.	Aplicar encuesta de satisfacción a los estudiantes.	Encuestas contestadas.															x	x
	Profesor de especialidad	Aplicar encuesta de satisfacción al docente de especialidad.	Encuesta contestada.															x	x

	<p>Cantidad de estudiantes con calificación mayor o igual a 4. Porcentaje de aprobación.</p>	<p>Comparar las calificaciones obtenidas en las evaluaciones de las unidades 1 y 2 en el semestre Otoño 2020 en la sección intervenida con respecto a las otras secciones del mismo semestre y de semestres</p>	<p>Informe comparativo .</p>													<p>x</p>	<p>x</p>	
--	--	---	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	----------	--

10.1.2 Diseño de la evaluación

Se contempla evaluar el proceso de intervención acción, mediante un cuestionario de salida dirigido a los estudiantes participantes, con escala Likert (ver anexo 8) utilizando la plataforma Microsoft Form que se encuentra vinculada al sistema Moodle de INACAP, lo que asegura la restricción de acceso por rut de alumno y además facilita la tabulación de la información. Además una entrevista al docente de especialidad (ver anexo 9) que permita captar su impresión sobre el impacto de la codocencia en la asignatura CyVPG, y un análisis de resultados mediante la revisión documental, generando un informe estadístico que considere las calificaciones en las evaluaciones 1 y 2 de CyVPG, Otoño 2020, en comparación con el antecedente histórico desde el año 2016, así como también el porcentaje de aprobación parcial por evaluación y total al final de la asignatura.

Evaluación	¿Qué evalúa?	¿Cuándo?	¿Con qué?
De proceso	Implementación de las actividades planificadas	Principios de Mayo	Cuestionario y entrevista docente.
De resultados	Efectividad de la implementación respecto del aumento de las calificaciones de las	Segunda semana de Mayo	Análisis documental (registro de calificaciones y

	evaluaciones 1 y 2 de la asignatura de especialidad.		porcentaje de aprobación parcial y total.).
--	--	--	---

Evaluación de los participantes en la innovación

¿Qué evalúa?	¿Cuándo?	¿Con qué?	¿Para qué evalúa?
Estudiantes	Principios de Mayo	Cuestionario de salida. (Ver anexo 8)	Para establecer el impacto de la innovación desde la perspectiva del estudiante.
Profesor de especialidad	Principios de Mayo	Encuesta de salida. (Ver anexo 9)	Para establecer el impacto de la innovación desde la perspectiva docente.

10.1.3 Análisis de Factibilidad de la Intervención

A nivel operativo la investigadora y profesora de matemática dispone de bloques horario libres para realizar la intervención en alguna de las secciones de la asignatura CyVPG en el semestre Otoño 2020, la coordinación de apoyo en aula se establece previamente en acuerdo con el profesor de especialidad. Se cuenta también con el apoyo del coordinador de Ciencias Básicas que es quien confecciona los horarios y realiza las observaciones de clases, utilizando la pauta institucional. A nivel técnico se hace necesario conocer las distintas formas de realizar la co-docencia con dos docentes en aula, es decir, se debe realizar análisis documental y definir actividades comunes. Se dispone de computadores, sala de reuniones, además INACAP dispone de pizarra digital, tecleras electrónicas y tablets, lo que permite realizar actividades de aprendizaje incorporando la tecnología. A nivel de recursos también se dispone de pizarra, proyector, fotocopias, impresora y hojas blancas, plumones, video cámara, acceso a internet wifi en caso de ser necesaria. A nivel profesional cada docente es especialista en su área, poseen varios años de experiencia en la práctica docente dentro de la institución, conocen el perfil de los estudiantes y el perfil de egreso al cual se desea llegar. A nivel humano, la buena relación entre los docentes sin duda que facilitará el desarrollo de la intervención y el trabajo colaborativo, así como también el apoyo de los coordinadores de especialidad y Ciencias Básicas. Podría obstaculizar el óptimo desarrollo de la implementación no disponer del horario necesario para las reuniones de coordinación, así como

también la contingencia social o alguna otra situación emergente que retrasarse el inicio de semestre o bien provocar la suspensión de las clases presenciales.

11 CAPÍTULO V:

11.1 Resultados

En el desarrollo de la intervención acción se logró diseñar el material instruccional contextualizado a la especialidad de gastronomía (ver anexo 7) y se utilizó la primera y segunda guía de trabajo de manera presencial con la sección 171 de Matemática Aplicada, posteriormente y debido al estallido social ocurrido en nuestro país hubo suspensión de actividades académicas, las cuales se retomaron en formato online, donde se logró utilizar la tercera guía de trabajo, sin embargo, producto de la suspensión de clases, la última guía diseñada no fue posible de desarrollar con los estudiantes ya que finalizó el año académico. En el semestre debido a la contingencia nacional ocurrida en Octubre 2019 y a la actual pandemia mundial no fue posible completar la implementación de innovación, es por ello que se recurre al juicio de expertos según una pauta que se ha elaborada específicamente para tal fin, las sugerencias y observaciones se presentan en capítulo VI.

12 CAPÍTULO VI:

12.1 Conclusiones

Según el análisis de expertos (ver anexo 11), el problema de investigación identificado es pertinente y está en relación con la labor educativa, se plantea de forma clara, es coherente, establece el involucramiento de los distintos actores, es relevante y acotado, proporciona la información necesaria y suficiente para entenderlo.

En el contexto de la misión de INACAP y del proyecto de mejora continua de parte del departamento de Ciencias Básicas, el problema se justifica ampliamente, ya que abre un abanico de posibilidades para incorporar las asignaturas de especialidad con asignaturas transversales de ciencias básicas mediante la resolución de problemas, para que de esta manera los estudiantes alcancen satisfactoriamente el perfil de egreso.

El objetivo general está bien redactado y tiene plena coherencia y pertinencia con el problema planteado. Es una propuesta que interviene el curriculum e intenta impactar en otra asignatura. Los objetivos específicos de la propuesta de innovación son suficientes para abordar el problema identificado.

Las acciones, metas, estándares y verificadores están alineados con el cumplimiento de los objetivos y con el problema de investigación. A pesar que están sujetos al contexto social para su implementación, están bien descritos y

bien estructurados, lo que permite que sean aplicados independiente del semestre de acción.

Los indicadores de evaluación se encuentran definidos y el plan para medirlos se encuentra establecido de tal forma que es fácil para el lector entender la forma de medirlo. Los resultados que se obtendrán están cuantificados según lo que se requiere, siendo estos completamente alcanzables.

Se destaca la iniciativa innovadora, acorde a los lineamientos institucionales a nivel nacional del departamento de Ciencias Básicas y se proyecta su aplicación en el perfeccionamiento docente de especialidad en la metodología de resolución de problemas, mediante la co-docencia. Así como también se sugiere capacitar a los docentes de especialidad en el lenguaje y utilización de conceptos matemáticos que se requieren en su disciplina.

13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chacón. P. (2012). La Andragogía como disciplina propulsora de conocimiento en la educación superior. *Revista Electrónica Educare*. Vol. 16, N° 1.

Fernández-Lasarte, O., Goñi, E., Camino, I. y Zubeldia, M. (2019). Ajuste escolar y autoconcepto académico en la Educación Secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 37(1), pp. 163-179.

Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior. *Revista Educación*, 31(1), 43-63, ISSN:0379-7082.

González, F. (1993-1996). Acerca de la Metacognición. *Paradigma*, Vol XIV al XVII.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. 6ª edición. México D.F.: McGraw-Hill.

INACAP. (2015). Modelo Educativo Institucional.

INACAP (2016). Aspectos estratégicos. Recuperado de <http://www.inacap.cl/web/2016/sites/flippage/plan-desarrollo-estrategico-2017-2020/PDE-2017-2020.pdf>

INACAP (2020). Administración Gastronómica Internacional. Recuperado de <https://portales.inacap.cl/carreras/hoteleria-turismo-y-gastronomia/administracion-gastronomica-internacional/index>

INACAP (2020). Gastronomía Internacional. Recuperado de <https://portales.inacap.cl/carreras/hoteleria-turismo-y-gastronomia/gastronomia-internacional/index>

INACAP. (2019). Portal admisión. Recuperado de <https://portales.inacap.cl/admision/sistema-de-admision>

INACAP (2019). Formación Inacap. Recuperado de <https://portales.inacap.cl/estudiantes/formacion-inacap/index>

Massenzana, F. (2017). Autoconcepto y autoestima: ¿sinónimos o constructos complementarios? *Revista de Investigación en Psicología Social*. ISSN 2422-619X. Vol. 3, N° 1, pp. 39-52.

Maturana y Varela. (1990). El árbol del conocimiento: Las bases biológicas del entendimiento humano. Editorial Universitaria.

Rioseco, M. y Romero, R. (1999). "La contextualización de la enseñanza como elemento facilitador del aprendizaje significativo". *Revista Paideia* N° 28.

Salmerón, P. y Gutierrez-Braojos, C. (2012). Monográfico: Aprender a aprender, enseñanza y evaluación del aprendizaje autoregulado. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*. ISSN 1138-414X (edición papel), ISSN 1989-639X (edición electrónica), Vol. 16, N° 1 (enero-abril 2012).

Savater, F. (2004). El valor de educar. Editorial Ariel.

Schunk, D. (1997) Teorías del aprendizaje. Segunda edición. Pearson Educación.

Suárez-Díaz, G. (2016). Co-enseñanza: concepciones y prácticas en profesores de una Facultad de Educación en Perú. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(1), 166-182. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/786>

14 ANEXOS

1) Mallas académicas.

a) Programa de estudio: Gastronomía Internacional

- **Título:** Técnico de Nivel Superior en Gastronomía Internacional.
- **Duración:** 4 semestres.
- **Continuidad de estudios:** Administración Gastronómica Internacional.
- **Requisitos de titulación:** Malla Curricular Aprobada y una Práctica Profesional de 360 horas. Este último requisito puede realizarse una vez aprobadas todas las asignaturas hasta el 2º Semestre.
- **Institución que otorga el título:** Centro de Formación Técnica INACAP.

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4
Taller de Técnicas Básicas de Cocina	Taller de Alimentación Colectiva y Saludable	Taller de Gastronomía Chilena y Latinoamericana	Taller Integrador de la Producción Gastronómica
Taller de Técnicas Básicas de Pastelería	Taller de Panadería y Bollería	Taller de Pastelería, Confeitería y Chocolatería	Taller de Gelatería y Pastelería Internacional
Introducción a la Industria del Servicio	Taller de Restaurant y Protocolo	Materias Primas: Naturaleza y Productos de Chile	Diseño y Equipamiento de Cocina
Conservación de Alimentos	Seguridad Alimentaria y HACCP	Costos y Ventas de la Producción Gastronómica	Administración de la Operación Gastronómica
Autogestión	Matemática Aplicada	Comunicación Efectiva	
ASP Tecnologías de la Información y la Comunicación			
Francés Culinario I	Francés Culinario II	Inglés HOTUGA I	Inglés HOTUGA II

b) Programa de estudio: Administración Gastronómica Internacional

- **Título:** Administrador Gastronómico Internacional.
- **Duración:** 8 semestres.
- **Requisitos de titulación:** Malla Curricular Aprobada y dos Prácticas Profesionales de 360 horas cada una. Este último requisito puede realizarse una vez aprobadas todas las asignaturas hasta el 2º semestre y 6º semestre respectivamente.
- **Institución que otorga el título:** Instituto Profesional INACAP.

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8
Taller de Técnicas Básicas de Cocina	Taller de Alimentación Colectiva y Saludable	Taller de Gastronomía Chilena y Latinoamericana	Taller Integrador de la Producción Gastronómica	Taller de Artes Culinarias Internacionales	Taller de Gastronomía en Restaurant	Armonización de Vinos y Comidas	Catering para Eventos, Congresos y Banquetería
Taller de Técnicas Básicas de Pastelería	Taller de Panadería y Bollería	Taller de Pastelería, Confeitería y Chocolatería	Taller de Gelatería y Pastelería Internacional	Taller de Técnicas de Pastelería Avanzada	Marketing y Gestión Comercial	Taller de Productos Gastronómicos Saludables	Taller de Proyectos Gastronómicos
Introducción a la Industria del Servicio	Taller de Restaurant y Protocolo	Materias Primas: Naturaleza y Productos de Chile	Diseño y Equipamiento de Cocina	Costos y Adquisiciones	Administración de Empresas Gastronómicas	Formulación y Evaluación de Proyectos Gastronómicos	
Conservación de Alimentos	Seguridad Alimentaria y HACCP	Costos y Ventas de la Producción Gastronómica	Administración de la Operación Gastronómica	Principios de Economía	Matemática Financiera	Legislación Laboral, Alimentaria y Ambiental	Desarrollo Profesional
Autogestión	Matemática Aplicada	Comunicación Efectiva		Análisis Estadístico de Datos			Gestión de Personas
ASP Tecnologías de la Información y la Comunicación				Francés Culinario III	Francés Culinario IV		Emprendimiento
Francés Culinario I	Francés Culinario II	Inglés HOTUGA I	Inglés HOTUGA II	Inglés Culinario III	Inglés Culinario IV	Inglés Culinario V	Inglés Culinario VI

ASP Asignatura Semi-Presencial

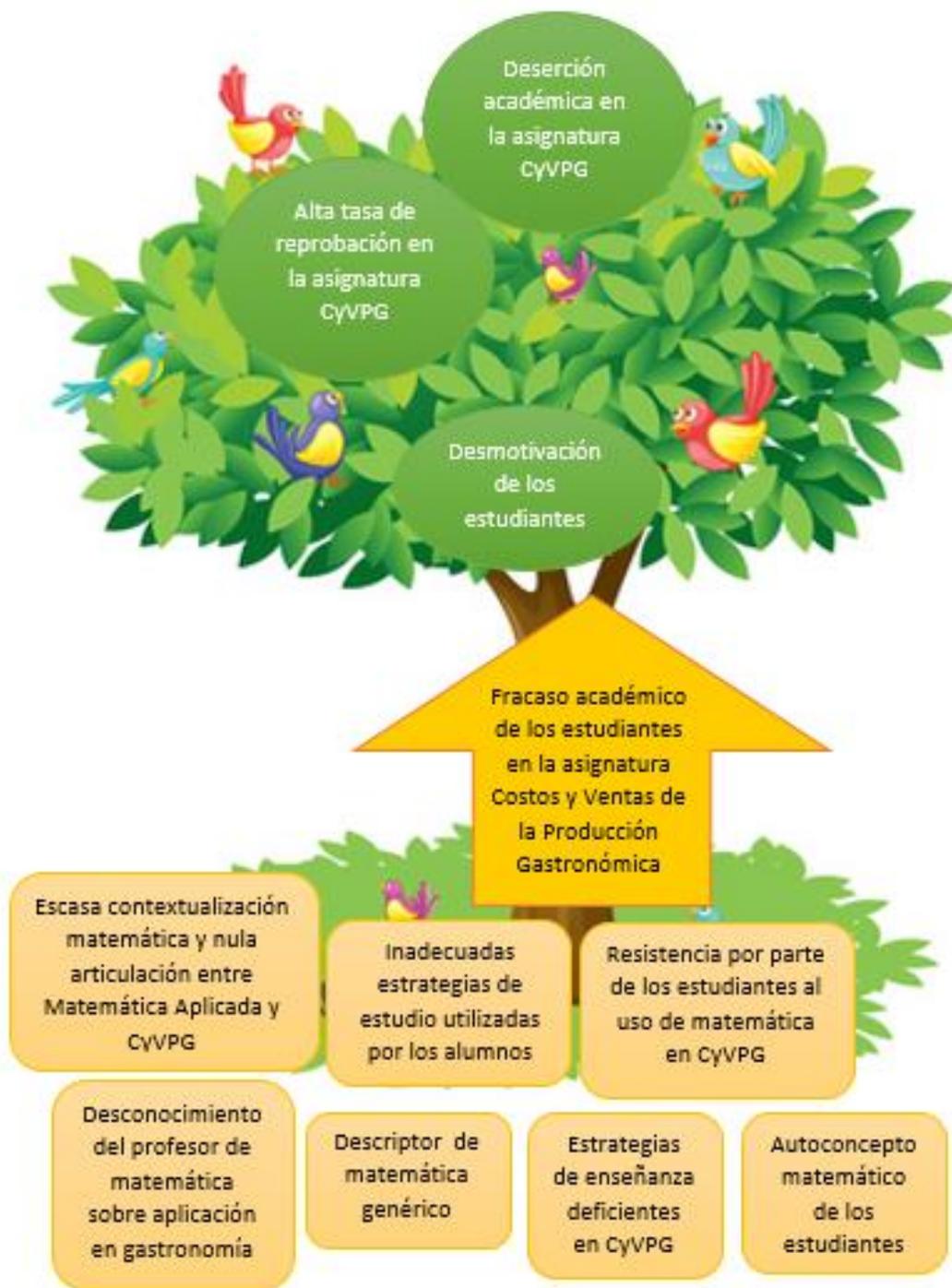
2) Acta de reunión.

Tema / Asunto	Coordinación entre asignatura de Ciencias Básicas, Matemática Aplicada I, y asignatura de especialidad, Costos y Ventas de la Producción Gastronómica, del área Hotelería, Turismo y Gastronomía.				
Lugar de reunión	Comedor didáctico 223				
Fecha de reunión	23/07/2019	Hora Inicio	1 1 : 3 0	Hora Término	12: 50
TEMAS TRATADOS					
1	Situación académica de los alumnos de Gastronomía internacional y Administración Gastronómica Internacional en Matemática Aplicada I (segundo semestre).				
2	Situación académica de los alumnos de Administración Gastronómica Internacional en Costos y Ventas de la Producción Gastronómica (tercer semestre) y en Costos y Adquisiciones (quinto semestre).				
3	Situación académica de los alumnos de Gastronomía Internacional en Costos y Ventas de la Producción Gastronómica (tercer semestre).				
4	Principales dificultades de los alumnos en las asignaturas de especialidad.				
ACUERDOS / ACCIONES					
Nº	Detalle	Responsable	Fecha límite		
1	Contextualizar las actividades y evaluaciones de la asignatura de Costos y Adquisiciones al área gastronómica (quinto semestre).	Docentes Hotuga	Durante el semestre P2019		
2	Crear secciones distintas para los alumnos de Administración Gastronómica Internacional y Gastronomía Internacional en las asignaturas Matemática Aplicada I y Costos y Ventas de la Producción Gastronómica.	Sady Ugarte y Jaime Saez	A definir para próximo año		
3	Generar un diagnóstico en la asignatura de Costos y Ventas de la Producción Gastronómica para la sección de primavera 2019.	Valentina Reiher y Víctor Ternicier	Semana 0, 9 de agosto		

4	El profesor de especialidad aplica la evaluación diagnóstica e informa por escrito a cada alumno los contenidos específicos a reforzar. Los alumnos deberán asistir, al menos dos veces a la semana, a las clínicas matemáticas con ese informe. El profesor de especialidad debe otorgar un porcentaje en alguna de las evaluaciones por esa participación.	Víctor Ternicier	Semana 1 semestre, entre el 12 y el 14 de agosto
5	Se propone que el tutor de área esté constantemente monitoreando la asistencia de los alumnos a las clínicas, y que realice contacto telefónico con quienes no asisten para motivarlos a ir.	Gonzalo Belmar	30 de agosto
6	Se instruirá a los académicos que realizan la clínica matemática que se fijará un horario en el cual tengan atención preferencial (no necesariamente exclusiva) los alumnos del área gastronómica.	Cristian Ramos	Semana 1 semestre, entre el 12 y el 14 de agosto
7	Solicitar a los alumnos más aventajados que participen durante la clase otorgando ayuda a los compañeros más débiles respecto de contenidos. El profesor de asignatura debe otorgar un incentivo en porcentaje en alguna evaluación a los alumnos que realicen cotutoría voluntaria.	Cada profesor de especialidad en su asignatura	30 de agosto
8	Realizar taller de uso de calculadora para los alumnos de Costos y Ventas de la Producción Gastronómica de Primavera 2019.	Cristian Ramos	30 de agosto
9	Se plantea la necesidad de que los acuerdos tomados en esta reunión se apliquen en todas las secciones de la asignatura Costos y Ventas de la Producción Gastronómica.	Víctor Ternicier y Ricardo Aguirre	30 de agosto
10	En Matemática Aplicada I se solicita vincular, intencionar y enfocar los problemas y ejercicios al área gastronómica. Se informa que esta asignatura tiene un nuevo diseño instruccional, en el cual la unidad uno no está contextualizada, son problemas generales, cuyo objetivo es desarrollar la capacidad de resolución de problemas.	Valentina Reiher	30 de agosto

11	Se sugiere la posibilidad de realizar codocencia en la asignatura Costos y Ventas de la Producción Gastronómica, lo cual está sujeto a la disponibilidad horaria de los académicos. Las cuatro horas semanales están separadas en dos clases de dos bloques. Víctor propone hacer el primer día clases teóricas y el segundo día clase práctica con la intervención de la profesora Valentina.	Valentina Reiher y Víctor Ternicier	30 de agosto
12	Realizar reuniones periódicas (una vez al mes o antes de una evaluación) para compartir avances y realizar sugerencias.	Todos	30 de agosto
Fecha próxima reunión:		Miércoles 4 de septiembre	
Minuta realizada por :		Valentina Reiher	

3) Árbol del problema



<http://www.cuentoscortos.com/cuentos-originales/el-viejo-arbol>

4) Transcripción de la entrevista.

<p>Nombre del entrevistado: Docente NN Sexo: Masculino Edad: 41 Asignatura: Costos y Ventas de la Producción Gastronómica Años de experiencia dictando la asignatura: 5 años Establecimiento: Inacap Fecha de la entrevista: 05 de Septiembre, 2019 Duración: 8 minutos, 36 segundos. Lugar de la entrevista: Sala de profesores Nombre del entrevistador: Valentina Reiher R. Nombre del transcriptor: Valentina Reiher R.</p>		
Corpus	Codificación	Memos
<p>Valentina Reiher (VR): Ahí está... ehhh (ruido de papel)... Estamos con el profesor Vicente Toloza, ¿cierto? Muchas gracias profesor por su tiempo.</p> <p>Docente: De nada</p> <p>VR: Le vamos a hacer algunas preguntas respecto de una asignatura que usted dicta.</p> <p>Docente: Sí</p> <p>VR: ¿Cuál es la asignatura que usted dicta? (Ruido de papel)</p> <p>Docente: Eh, costos y ventas de productos gastronómicos.</p> <p>VR: Y, ¿de qué se trata esta asignatura?</p> <p>Docente: Es una asignatura lectiva que tiene por objetivo, ehm, enseñarle a los alumnos, ehhh, a entender el concepto de los costos, ehhh... ehh... dentro de la industria, eh, cómo se calculan los costos, (suspiro) ehhh... entender el concepto deel margen deee</p>		

<p>rentabilidad, de contribución, ep, orientado básicamente todo lo que es el aspecto de del cálculo de precios y la rentabilidad dentro del negocio.</p> <p>VR: ya, enfocado en alumnos de administración gastronómica.</p> <p>Docente: De admin... mmm... eeh... sí nn, pero a la altura que ellos están en la asignatura sonnn, eeh, administradores y técnicos.</p> <p>VR: Ya, están mezclados entonces en esa sección.</p> <p>Docente: Están mezclados, sí.</p> <p>VR: Ya, y ¿qué habilidades matemáticas requerirían tener para enfrentar esta asignatura?</p> <p>Docente: Debennn saber las operatorias básicas de matemática, eh, razones, proporciones, pensamiento lógico es súper importante, eeehm, razones y proporciones.</p> <p>VR: Sí, ¿deben por ejemplo manejar la calculadora?</p> <p>Docente: Sí. Sí, eh, bueno, eh, de hecho esa es una de las eh, f, eh, es una (sube la voz) de las falencias que tienen los alumnos. Eeehh, normalmenteeee, ehmm, no saben manejar la calculadora, eh, durante las clases ocupan mucho ellll el celular y llegado el certamen tienen que ocupar calculadora y ahí se les producen problemas (suspiro), que es una mezcla entre no saber ocupar la calculadora y no tener un, un, un pensamiento crítico de lo que están haciendo y, nnn,</p>	<p>HM-01 HM-02</p> <p>HM-03 HM-04</p>	<p><i>Razones, proporciones, pensamiento lógico, que corresponden a las unidades 3 y 4 de la asignatura Matemática Aplicada.</i></p> <p><i>Uso de la calculadora e interpretación de resultados (decimales). Esta habilidad no se explicita en el descriptor de Matemática Aplicada, también ocupan el celular en clases.</i></p>
--	---	---

<p>confunden por ejemplo, eehh, decimales connn, con ¿cómo se llama?, connn eh...</p> <p>VR: Con num... ¡con los miles!</p> <p>Docente: ...con los miles, etcétera.</p> <p>VR: Ya, porque la calculadora trae la coma como mil, y no....</p> <p>Docente: ...pero de repente pasa...</p> <p>VR: ...Ya (de fondo)</p> <p>Docente: ...que hay calculadoras que traen la coma como decimal y de repente se les producen confusiones.</p> <p>VR: Ya, entonces además de, del escaso dominio de la calculadora y esta confusión con los decimales, ¿qué otra deficiencia ha observado usted que tienen en aspecto matemático?</p> <p>Docente: Eehha, primero tienen poca confianza, sienten que matemática es algo complejo pa' ellos, que no entend, que no aprendieron en el colegio y que no lo dominan y por lo tanto, ehh (aspirada), se produce unaa, eehh, frustración inicial...</p> <p>VR: ...¿Y?, ¿y?</p> <p>Docente: ...o sea antes de que comiencen la asignatura ya se frustraron.</p> <p>VR: Y ellos cuando llegan a esta asignatura... y empiezan a conocer los conceptos de la asignatura ¿relacionan esos conceptos con los</p>	<p>AM</p>	<p>Bajo autoconcepto matemático, frustración ante el poco dominio de la disciplina.</p>
--	-----------	---

<p>mantienen una actitud, eh, en contra de la asignatura todo el rato.</p> <p>VR: y... ¿observa...?</p> <p>Docente: se potencia, disculpa, se potencia incluso, ehh, conn los resultados de la primera evaluación, ah, si...</p> <p>VR: ¿Cómo se potencia?</p> <p>Docente: ...si él traía unaa malaa, (tos de fondo) si tenía un rechazo inicial con la asignatura o sentía quee, eh, había una frustración previa, eehh, al al recibir el re, el resultado de la primera s..., de la primera evaluación que no son buenos, ahí ya existe una frustración total y, y de ahí pa' adelante es prácticamente, ehm... venir a... cumplir, o sea...</p> <p>VR: ¿Y, y hay algunos que abandonan la asignatura por esa nota?</p> <p>Docente: Sí, muchos, muchos...</p> <p>VR: Ya</p> <p>Docente: ...muchos...</p> <p>VR: ¿y la, y la asistencia a clases? ¿el horario de llegada?, eh, ¿ cómo, cómo es en en estos casos?</p> <p>Docente: Hay dos, hay dos tipos de alumnos, el alumno viene por primera vez y el alumno que está repitiendo. Tenemos un índice importante de alumnos que estánnn haciendo la asignaturaa, eh, por segunda, tercera, incluso cuarta vez. Cuando los alumnos hacen la car... la asignatura, la repiten,</p>	<p>DA</p> <p>DA</p> <p>DA</p>	<p>académica negativa.</p> <p>Disposición académica negativa que se evidencia en deserción académica.</p> <p>Disposición académica relacionada con la puntualidad y asistencia a clases, depende de si es alumno repitente o no.</p>
--	-------------------------------	--

<p>Docente: ...sale por consecuencia, lo podí' calc... eh, tení' uso calculadoora, eh, entonces hay muchos que generan, siento yo, un rechazo inicial a la asignatura.</p> <p>VR: Mm, ya, y por último, ¿cómo es su relación con los, con los alumnos? Su relac... la relación en clases ¿cómo usted la calificaría?</p> <p>Docente: Ehm... yo siento que es una buena relación, pero sí también me doy cuenta que esos alumnos quee eh, que, eh, los cuales deciden, no sé si deciden botar la asignatura, pero como que, ehm, en el fondo le hacen la cruz a la asignatura, ehh, s... es una relación más distante...</p> <p>VR: Ya</p> <p>Docente: ...el alumno viene, ehh, da por perdido elll semestree, va a calentar elll asiento, entonces es menos participación, enganchan menos...</p> <p>VR: Pero por ejemplo en clase ¿u usted percibe que ellos tienen confianza para preguntar...?</p> <p>Docente: Sí</p> <p>VR: ...para pasar adelante? Ehh...</p> <p>Docente: ...No...</p> <p>VR: ...¿hay un ambiente más ameno?</p> <p>Docente: ...Sí...nnn... en general trato de hacer una clase bastante participativa, pero, pero cuesta que ellos salgann, eh, cuesta sacarlos de su</p>	<p>DA</p> <p>AM</p>	<p>entre alumnos y profesor, y de un clima de aula motivador.</p> <p>Escasa disposición a la participación por parte de los estudiantes.</p> <p>Temor a equivocarse en la pizarra.</p>
--	---------------------	--

<p>zona de confort, ehh, probablemente por miedo, a seerr eel... no sé si el ridículo, pero en el fondo a pararse adelante y... y...</p> <p>VR: ...y que esté malo, por ejemplo...</p> <p>Docente: ...y que esté malo (reafirmando), y algunos también por in... por, por, por comodidad, o sea les da lata definitivamente pararse.</p> <p>VR: Ya, ehm, eso profesor, muchas gracias por...</p> <p>Docente: ¡De nada!</p> <p>VR: ...por responder las preguntas, ¡me van a ser de gran utilidad!</p>		
--	--	--

5) Cuestionario VRR - 04

Folio N° _____

Estimado estudiante quisiéramos conocer la percepción que tienes acerca de tus competencias para abordar las actividades académicas matemáticas.

Te presentaremos una serie de afirmaciones, lee cada una y contesta indicando tu grado de identificación según la escala indicada, marcando con una X bajo el número de la escala que mejor refleje tu forma de pensar o actuar más habitual.

No pienses demasiado, ni emplees mucho tiempo en decidirte, intenta ser lo más honesto posible. Procura no dejar ítems sin contestar y recuerda que no existen respuestas correctas ni incorrectas.

**Tus respuestas son muy importantes para nuestra investigación.
Nos comprometemos a mantener en resguardo tu identidad y respuestas.**

- Escala:
- (1) No me identifica, nada que ver conmigo.
 - (2) Tiene poco que ver conmigo.
 - (3) Se parece bastante a como soy.
 - (4) Me identifica completamente.

Nombre: _____ Edad: _____

Afirmación	(1)	(2)	(3)	(4)
1) Conozco la forma en que mejor aprendo matemática.				
2) Reviso el correo institucional al menos una vez al día para estar al tanto de la información oficial relativa a la asignatura de matemática.				
3) Aprendo rápido lo relacionado con operatoria, cálculo y razonamiento.				
4) Repaso la materia antes de la siguiente clase de matemática.				
5) Durante el desarrollo de la clase de matemática logro darme cuenta si estoy entendiendo los contenidos que se están explicando.				
6) Matemática es una de mis asignaturas preferidas.				
7) Reviso el ambiente de aprendizaje, leo los apuntes allí dispuestos y realizo las actividades propuestas de la asignatura de matemática.				
8) Cuando estoy resolviendo el certamen de matemática, me doy cuenta que hay algunos conceptos que no entendí bien.				
9) Logro identificar la mejor estrategia que me permita ordenar la información y resolver un problema.				

10) Tengo confianza en que puedo superar sin dificultad las asignaturas que involucran el uso de la matemática.				
11) Consigo y escribo la materia cuando falto a clases de matemática.				
12) Antes de resolver un problema, analizo la información y ordeno las ideas en mi mente.				
13) Me resulta fácil utilizar la calculadora.				
Afirmación	(1)	(2)	(3)	(4)
14) Considero que soy hábil para resolver situaciones que implican razonamiento.				
15) Siempre me quedan dudas en la clase de matemática, pero no intento aclararlas.				
16) Prefiero las asignaturas donde no ocupo la operatoria matemática.				
17) Si tengo tarea o certamen de matemática, priorizo el estudio por sobre alguna actividad recreativa.				
18) Para recordar algún concepto matemático, busco una relación con algo que me sea más familiar.				
19) Dedico tiempo a estudiar matemática fuera del horario de clases.				
20) Me es fácil encontrar distintas estrategias para resolver problemas.				
21) Considero que soy hábil para resolver situaciones que implican el uso de operatoria básica.				
22) Organizo mi tiempo para lograr cumplir con todas mis actividades académicas de matemática.				
23) Me considero capaz de superar todo lo relacionado con matemática.				
24) Si matemática es una asignatura que me cuesta, entonces dedico mayor tiempo a ella.				
25) Durante la clase de matemática me pregunto si podré desarrollar los problemas y ejercicios sin ayuda.				
26) Asisto a las clínicas académicas para reforzar lo que hice en clases de matemática.				
27) Después de cada clase de matemática intento recordar las actividades realizadas y los contenidos vistos.				
28) Puedo explicar claramente la forma en que resolví un problema.				
29) Reviso los contenidos de matemática solamente horas antes del certamen.				

30) En matemática, prefiero memorizar reglas y fórmulas, ya que no soy capaz de entenderlas.				
31) Relaciono contenidos nuevos de matemática con contenidos anteriores.				
32) Considero que me va bien en los certámenes de matemática.				
33) Tengo habilidad para identificar datos importantes en el enunciado de un problema.				
34) Estudio matemática solo para los certámenes.				
35) Generalmente necesito ayuda para estudiar matemática.				
36) Puedo interpretar fácilmente los resultados que obtengo en la calculadora.				

¡Muchas gracias por tu colaboración!

6) Prueba de diagnóstico

NOMBRE ALUMNO			
SECCIÓN			
FECHA			
Nivel de logro.	:	% LOGRO DEL	OBJETIVO:

Marque con una X

¿Es primera vez que cursa la asignatura?	SI		NO	
--	----	--	----	--

PARTE I. SELECCIÓN MÚLTIPLE (3 pts. c/u)

Marque la letra de la alternativa correcta. Si lo requiere, realice el desarrollo en el espacio asignado a cada ejercicio.

- 1) María Teresa quiere hacer un postre de chocolate para su fiesta de cumpleaños. Consulta un libro de cocina y la receta indica que para 8 personas hay que utilizar 240 gramos de chocolate. ¿Qué cantidad de chocolate tendrá que usar si a la fiesta van 10 personas?

A) 360 g
B) 180 g
C) 720g
D) 300 g
- 2) Si 5 personas se demoran 6 días en realizar un trabajo, ¿cuánto tiempo demorarán 12 personas en realizar en trabajo de similares características?

A) 3,75 días
B) 10 días
C) 2,5 días
D) 6,7 días
- 3) En un curso de 30 alumnos el 55% tiene buenas notas, el 35% tiene notas regulares y el resto notas deficientes. Entonces, los alumnos con notas deficientes son:

A) 10
B) 3
C) 7
D) 13

- 4) Una tienda ofrece un artículo a \$10.000, que corresponde a un 80% del precio original. ¿Cuál fue el monto del descuento?
- A) \$ 2.000
 - B) \$ 2.500
 - C) \$ 4.000
 - D) \$ 1.250
- 5) Un artículo aumenta de precio de \$ 600 a \$ 750 ¿Cuál es el porcentaje de aumento?
- A) 15 %
 - B) 20 %
 - C) 25 %
 - D) 30 %
- 6) El restaurante atiende 53 clientes diarios en promedio; cada uno de ellos tiene un consumo promedio de \$10.300.- Si abren los 30 días del mes ¿Cuál es el consumo mensual neto?
- A) \$ 458.739
 - B) \$ 16.377.000
 - C) \$ 309.000
 - D) \$ 13.762.185
- 7) Si el restaurante tiene un ingreso mensual promedio de \$21.500.000 y se estima un aumento de un 2,5% en las ventas para el próximo mes; ¿Cuál sería la venta alcanzada?
- A) \$ 26.875.000
 - B) \$ 22.037.500
 - C) \$ 53.750.000
 - D) \$ 537.500
- 8) Si la venta bruta de un restaurante es de \$16.750.000 y su costo de alimentos se estima en un 32%. ¿Cuál es el valor del costo?
- A) \$ 5.360.000
 - B) \$ 11.390.000
 - C) \$ 4.504.202
 - D) \$ 9.571.428

9) Si el costo de materia prima es \$3.240.000 y corresponde al 20% de los ingresos de un restaurante; ¿su ingreso neto es?

- A) \$ 16.200.000
- B) \$ 19.278.000
- C) \$ 3.888.000
- D) \$ 648.000

PARTE II. DESARROLLO

1) El precio de costo de un artículo es \$18.000. Se desea vender con una ganancia del 15%. Halla el precio de venta. (Recuerda agregar el IVA). (5 pts)

2) Si el precio de venta de un artículo es \$9990, ¿cuál es el precio neto? (3 pts)

3) En un campamento Scout donde acampan 40 niños se ha decidido preparar para el almuerzo arroz con salchichas. Una preparación de 1 taza de arroz por 2 de agua rinde para cinco porciones de almuerzo de niño y además se consideran tres salchichas para dos niños. ¿Cuántas tazas de arroz y agua se requieren para la preparación del almuerzo? ¿Cuántas salchichas deben considerarse en total? (5 pts)

- 4) Tres hombres recibirán como pago de un servicio una partida “Jack Daniels, reserva de 12 años”, compuesta de 21 botellas iguales, 7 de las cuales están llenas, 7 a medio llenar y 7 vacías. Quieren dividir las 21 botellas de manera que cada uno reciba el mismo número de botellas y la misma cantidad brebaje. ¿Cómo podrían hacerlo, sin modificar la cantidad de brebaje que tiene cada botella? (5 pts)

- 5) Determine el costo de la “Quinoa Atamalada” (14 pts)

Ingredientes: (1 porción)

80 grs. de quinoa.

80 grs. de papas.

60 grs. de queso fresco.

10 grs. aceitunas.

1/2 huevo.

1/2 tomate.

Complete la tabla:

Producto	Costo bruto	Merma	Rendimiento final	Costo Neto Porción
Quinoa	\$1.890 (1 kg)	0%	100%	80 grs=
Papas	\$500 (1 kg)	19%	81%	80 grs=
Queso fresco	\$2.150 (0,5 kg)	0%	100%	60 grs=
Aceituna deshuesada	\$5.936 (1 kg)	0%	100%	10 grs=
Huevo	\$3.000 (30 unds.)	0%	100%	½ un=
Tomate	\$1.200 (1 kg. =5 unds)	5%	95%	½ un=

Luego, el costo neto total de la ensalada es:

TOTAL

7) Material de trabajo en clases

Guía de Trabajo 01

Aprendizaje esperado:

Resuelve problemas de la disciplina y/o especialidad, que involucren tópicos de razones y proporciones. (Integrada la competencia de resolución de problemas)

La señora Lucinda ofreció distintos tipos de galletas para la kermés del colegio de su nieto. Buscó en internet y encontró varias recetas.

Galletas de mantequilla

- 200 gramos mantequilla pomada (blandita a temperatura ambiente)
- 120 gramos azúcar
- 280 gramos de harina de trigo
- 1 cucharadita esencia de vainilla



Galletas de canela (20 galletas)

- 125g de mantequilla derretida
- 300g de harina de repostería
- 100g de azúcar
- 1 huevo batido
- Canela en polvo



Galletas de nutella (18 a 20 galletas)

- 1 huevo
- 100 gramos azúcar
- 140 gramos harina
- 250 gramos Nutella



Galletas danesas

- 130 gramos de mantequilla
- 135 gramos de azúcar glass
- 1 huevo
- 230 gramos de harina
- 7 gramos de levadura en polvo
- 1 cucharada de postre de extracto de vainilla



<http://recetasdecocina.elmundo.es/>

Actividad 01: Comparemos la cantidad de harina y azúcar para cada tipo de galletas.

Tipo de galleta	Harina (gramos)	Azúcar (gramos)

¿Qué significado tiene para ti, en este contexto, el cociente entre los gramos de harina y los gramos?

Actividad 02: Si para hacer galletas de danesas la señora Lucinda ocupa 260 gramos de mantequilla, ¿cuántos gramos de harina, azúcar y levadura debe utilizar?

Actividad 03: Para las galletas de nutella son las favoritas de sus nietos, así que hará más de las necesarias para la kermés, ocupará 3 huevos, ¿cuántos gramos de nutella necesita la señora Lucinda para mantener el sabor? ¿y cuánta azúcar?

Actividad 04: La señora Lucinda necesita hornear 80 galletas de canela, ¿qué cantidad de cada ingrediente necesita?

Actividad 05: Para las galletas de mantequilla utilizará 350 gramos de harina, entonces ¿cuánta mantequilla y azúcar debe usar?

Guía de Trabajo 02

Aprendizaje esperado:

Resuelve problemas de la disciplina y/o especialidad, que involucren tópicos de razones y proporciones. (Integrada la competencia de resolución de problemas).

Actividad 01:

Sabemos que un kilogramo equivale a mil gramos, es decir

$$1 \text{ Kg} \equiv 1000 \text{ g}$$

Transforma a gramos o kilogramos según corresponda:

- | | |
|--|--|
| a) 12,5 kg de pollo \equiv _____ g de pollo | b) 4,2 kg de papas \equiv _____ g de papas |
| c) 672 g de fresas \equiv _____ kg de fresas | d) 1327 g de uvas \equiv _____ kg de uvas |
| e) 0,5 kg de melón \equiv _____ g de melón | f) 275 g de arroz \equiv _____ kg de arroz |

Actividad 02

Las recetas de cocteles podemos encontrarlas en onzas (oz), mililitros (ml), centilitros (cl) y centímetros cúbicos (cc). Transforma las siguientes recetas a mililitros y centímetros cúbicos. Busca en internet la equivalencia correspondiente.



Dry Martini

- 1 onza de vermouth
- 4 onzas de ginebra
- Cáscara de limón
- Hielo

En ml

En cc



Daiquiri

- Hielo
- 45 ml de ron
- 30 ml de jugo de limón
- 15 ml de jarabe
- Cáscara de limón

En onzas

En cc

<https://www.animalgourmet.com/2018/05/18/los-10-cocteles-mas-famosos-del-mundo/>



Alisios de Pasión

- 3 cl de ron
- 2 cl de cacao blanco
- 2 cl de pisang
- 7 cl de zumo de piña
- 8 cl de zumo de mango-maracuyá

En ml

En cc



Ángel

- 4 cl de vodka
- 1 cl de cointreau
- 2 cl de licor de fresa
- 1 cl de monin mango
- 5 cl de ryes sandía
- 9 cl de melocotón

En ml

En onzas

<http://www.clubdelbarman-abecat.com/es/listado-cocteles/>

Actividad 03

En la página www.gourmet.cl podemos encontrar la siguiente receta de pan amasado.

INGREDIENTES
• 500g de harina
• 1 1/4 cucharadita de Sal de Mar Gourmet
• 20g de levadura fresca
• 1/2 cucharada de azúcar
• 60g de manteca vegetal (derretida y tibia)
• 150ml de agua tibia (2/3 taza)



<https://www.gourmet.cl/>

La receta es para 20 unidades. Determine la cantidad de ingredientes necesarias para 75 unidades, considere que una cucharadita de sal equivale a 5g y que una cucharada de azúcar equivale a 10g.

Actividad 04

Para un evento se dispone de 18 litros de jugo que deben repartirse equitativamente en vasos de 100 ml o 200 ml o 250ml o 360 ml o 450 ml. ¿Cuántos vasos se requieren en cada caso?

Mililitros por vaso	Cantidad de vasos
100	
200	
250	
360	
450	

Guía de Trabajo 03

Aprendizaje esperado:

Resuelve problemas de la disciplina y/o especialidad, que involucren tópicos de porcentajes. (Integrada Competencia Genérica Resolución de Problemas).

Actividad 01:

Sabiendo que **Precio neto (100%)+ IVA (19%) = Precio bruto (119%)** utiliza al menos dos estrategias para determinar el precio pedido en cada caso.

- 1) El precio neto de un mandil es \$9500, ¿cuál es el precio bruto?
- 2) El precio bruto de una batería de cocina es \$35900, ¿cuál es el precio neto?

Actividad 02:

Sabiendo que **Costo (100%) + utilidad (%) = Precio neto (%)** utiliza al menos dos estrategias para determinar el precio pedido en cada caso.

- 1) El precio de costo del sueco gastronómico antideslizante es \$12000. El comerciante desea obtener un 40% de utilidad, ¿cuál es el precio neto?
- 2) El precio neto de una cafetera es \$20250. Se sabe que el comerciante le aplicó un 35% por concepto de utilidad, ¿cuál es el precio de costo?

Actividad 03:

Utiliza al menos dos estrategias para determinar el precio pedido en cada caso.

- 1) El precio de costo de un termo en forma de jarra de 1,5 litros es de \$7800. El comerciante desea obtener un 45% de utilidad. ¿Cuál debería ser el precio de venta o bruto?
- 2) El precio de costo molinillo para café es \$24500. El comerciante desea obtener un 25% de utilidad. ¿Cuál debería ser el precio de venta o bruto?

Guía de Trabajo 04

Aprendizaje esperado:

Resuelve problemas de la disciplina y/o especialidad, que involucren tópicos de porcentajes. (Integrada Competencia Genérica Resolución de Problemas).

Actividad 01:

1) El peso de un producto crudo limpio es 2,4kg. Determine el rendimiento cocido si el peso del producto cocido corresponde a 2,16kg.

2) Se dispone 3,5 kg de papas (peso crudo sucio), se sabe que la merma corresponde a un 15% y la pérdida por cocción es de un 5%. Determine el rendimiento final y el peso final (limpio cocido).

Actividad 02:

Para cierta festividad usted decide elaborar el siguiente menú:

- Ensalada palta camarón espinaca.
- Crema de zapallo, ~~yogurth~~ y limón.
- Costillar de cerdo con puré picante.
- ~~Crostata~~ de manzanas.

Determine el costo por kg neto (y por la cantidad necesaria) para los siguientes productos:

- Palta (500gr): Costo kg bruto \$1600, merma 25%
- Camarones (250gr): Costo kg bruto \$1500, pérdida por descongelamiento 20%
- Espinaca (500gr): Costo kg bruto \$900, rendimiento 80%
- Zapallo camote (1kg): Costo kg bruto \$800, rendimiento 87%
- Manzanas (500gr): Costo kg bruto \$650, rendimiento 83%
- Costillar de cerdo (1kg): Costo kg bruto \$6500, rendimiento 70%
- Papas (1kg): Costo kg bruto \$450, rendimiento 81%

Actividad 03:

Determine el costo neto de la Ensalada Griega.

Ingredientes: 1 lechuga. 2 tomates. 50 gr de queso Feta. 2 cucharas (30 ml) de aceite de oliva. 1 cuchara (15ml) de jugo de limón. 1 cuchara (15g) de alcaparras. 2 cucharas (15g) de aceitunas negras sin hueso. 1/2 cebolla cortada en rodajas. Pimienta negra molida.

Complete la ficha:

Producto	Costo bruto	Merma	Rendimiento limpio	Costo neto
Lechuga	1 unidad: \$839	25%		1 unidad:
Tomate	5 unidades: \$1.279	5%		2 unidades:
Queso Feta	150gr: \$1.949	-----		50g:
Aceite de oliva	500ml: \$2.799	-----		30 ml:
Jugo de limón	500ml: \$669	-----		15ml:
Alcaparras	60g: \$1.839	-----		15g:
Aceituna deshuesada	1 kg: \$5.936	-----		15g:
Cebolla	Malla 3 unidades: \$990	15%		½ cebolla:

Luego el costo neto total de la ensalada es:

TOTAL:

8) Cuestionario de salida

Cuestionario de salida VRR - 02

Folio N° _____

Estimado estudiante quisiéramos conocer la percepción que tienes acerca de tu aprendizaje en la asignatura de Costos y Ventas de la Producción Gastronómica.

Te presentaremos una serie de afirmaciones, lee cada una y contesta indicando tu grado de identificación según la escala indicada, marcando con una X altura de la respuesta que más te represente.

No pienses demasiado, ni emplees mucho tiempo en decidirte, intenta ser lo más honesto posible. Procura no dejar ítems sin contestar y recuerda que no existen respuestas correctas ni incorrectas.

**Tus respuestas son muy importantes para nuestra investigación.
Nos comprometemos a mantener en resguardo tu identidad y respuestas.**

- Escala:
- (1) No me identifica.
 - (2) Me identifica poco.
 - (3) Me identifica bastante.
 - (4) Me identifica completamente.

Nombre: _____ Edad: _____

Afirmación	(1)	(2)	(3)	(4)
1) El tener situaciones contextualizadas al área gastronómica en la asignatura Matemática Aplicada me permitió entender mejor los conceptos en Costos y Ventas de la Producción Gastronómica.				
2) Pude recordar mejor los conceptos matemáticos porque cuando los aprendí estaban en relación con mi especialidad.				
3) Pude entender y resolver con facilidad los ejercicios en Costos y Ventas de la Producción Gastronómica porque ya había utilizado los conceptos en Matemática Aplicada.				
4) Tener apoyo matemático en la clase de Costos y Ventas de la Producción Gastronómica me dio más seguridad para resolver bien los ejercicios.				

5) Tener dos profesores en el aula, especialistas en sus respectivas asignaturas, me dio más confianza para preguntar y aclarar mis dudas.				
6) Sentí más motivación por realizar las guías de trabajo en clases de Costos y Ventas de la Producción Gastronómica debido al apoyo adicional en matemática.				
7) Pude resolver mis dudas con el uso de la calculadora e interpretación de resultados gracias al apoyo matemático en clases de Costos y Ventas de la Producción Gastronómica.				

¡Muchas gracias por tu colaboración!

9) Entrevista de salida

Entrevista de salida VRR - 02

<p>1) Según su experiencia en la asignatura y teniendo en consideración las secciones no intervenidas durante este semestre, ¿qué diferencias respecto de la disposición académica (*) de los estudiantes hacia la clase ha observado usted en las secciones donde se realizó apoyo matemático?</p> <p>(*) Participación en clases, horario de llegada, resolución de ejercicios, realización de consultas, entre otras.</p>
<p>2) ¿Ha observado alguna diferencia en la forma de resolución de ejercicios por parte de los estudiantes, en comparación con las secciones no intervenidas?</p>
<p>3) Con respecto al uso de la calculadora e interpretación de resultados por parte de los estudiantes, ¿qué beneficio ha implicado el apoyo matemático en su clase?</p>
<p>4) ¿Cuál considera usted que fue el principal aporte del acompañamiento realizado por la docente del área matemática en la asignatura CyVPG?</p>
<p>5) ¿cómo ha impactado, según su percepción, en los estudiantes?</p>

10) Microsoft Forms

Preguntas	Respuestas
<p>Descripción</p> <p>Estimado estudiante quisiéramos conocer la percepción que tienes acerca tu aprendizaje en la asignatura de Costos y Ventas de la Producción Gastronómica.</p> <p>Te presentaremos una serie de afirmaciones. lee cada una y contesta indicando tu grado de identificación según la escala indicada. marcando el número de la escala que mejor refleje tu forma de pensar o actuar más habitual.</p> <p>No pienses demasiado, ni emplees mucho tiempo en decidirte. intenta ser lo más honesto posible. Procura no dejar ítems sin contestar y recuerda que no existen respuestas correctas ni incorrectas.</p>	

Preguntas	Respuestas															
<p>3. Para cada una de las siguientes afirmaciones, seleccione la opción que más lo representa *</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>(1)</th><th>(2)</th><th>(3)</th><th>(4)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1) El tener situaciones contextualizadas al área gastronómica en la asignatura Matemática Aplicada me permitió entender mejor los conceptos en Costos y Ventas de la Producción Gastronómica.</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td>2) Pude recordar mejor los conceptos matemáticos porque cuando los aprendí estaban en relación con mi especialidad.</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr></tbody></table>		(1)	(2)	(3)	(4)	1) El tener situaciones contextualizadas al área gastronómica en la asignatura Matemática Aplicada me permitió entender mejor los conceptos en Costos y Ventas de la Producción Gastronómica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2) Pude recordar mejor los conceptos matemáticos porque cuando los aprendí estaban en relación con mi especialidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	(1)	(2)	(3)	(4)												
1) El tener situaciones contextualizadas al área gastronómica en la asignatura Matemática Aplicada me permitió entender mejor los conceptos en Costos y Ventas de la Producción Gastronómica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>												
2) Pude recordar mejor los conceptos matemáticos porque cuando los aprendí estaban en relación con mi especialidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>												

11) Análisis de expertos

**PAUTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA
PARA EXPERTOS**

NOMBRE DEL PROFESIONAL: Cristian Ramos Arrepol

GRADO ACADÉMICO: Magíster en Pedagogía Aplicada a la Educación Superior

A continuación se le solicita evaluar el proyecto de innovación educativa de la estudiante del Programa de Magíster en Innovación Curricular y Evaluación Educativa de la Facultad de Educación de la Universidad del Desarrollo, Sede Concepción, Doña Valentina Leonora Reiher Ramírez, considerando para ello los siguientes criterios:

Pertinencia: Elementos diferenciadores que hacen referencia al tema en cuestión.

Calidad: Propiedad o conjunto de propiedades de la sección a evaluar, que permiten juzgar su valor.

Suficiencia: Adecuado para cubrir al menos los aspectos básicos del ítem evaluado.

Coherencia: Conexión, relación o unión lógica de las partes expresadas dando origen a un discurso de conjunto.

La evaluación que usted realice solo requiere que usted emita un breve informe con sus apreciaciones sobre los aspectos que a continuación se detallan y que formará parte de la evaluación general del proyecto.

Gracias por su colaboración.

ASPECTOS A EVALUAR (según los criterio mencionados anteriormente)

1) Respecto de problema de investigación identificado.

El problema de la investigación, se plantea en forma clara de lo que involucra y la muestra de alumnos que se ha visto afectado, establece también involucramiento de los distintos protagonistas y las respectivas funciones que deben realizar. Se aconseja incorporar experiencias y

datos previos de indicadores académicos, para cuantificar el impacto del proyecto.

2) Respecto de la justificación del problema.

En el contexto de la misión de Inacap, y del proyecto de mejora continua de parte del departamento de ciencias básicas, en donde se potencian habilidades transversales en los estudiantes de resolución de problemas, la solución del problema planteado cubre una brecha que no ha sido desarrollada, mediante la incorporación de las asignaturas de especialidad con co-docencia, dando así, continuidad a lo que se adquiere en las horas formales de Matemática, en los alumnos del área de hotelería gastronomía y turismo potenciando el perfil de egreso y estrecha la relación de la enseñanza entre los cursos de matemática y los de espacialidad. Se explica en secuencia, el por qué se debe solucionar el problema desde el punto de vista experiencial, incorporando datos coherentes que justifican los procesos, sin embargo, se recomienda incorporar más datos de la teoría que sustenta la co-docencia, solo para entenderla mejor.

3) Respecto de los objetivos de la propuesta de innovación.

Los objetivos involucran los aspectos que se requiere la investigación y están alineados con las variables que se necesitan medir. Se recomienda incluir dentro de los objetivos, la capacitación de los docentes del curso de especialidad en los conceptos matemáticos que se requieren para la contextualización.

4) Respecto de las acciones, metas, estándares y verificadores establecidos.

Las acciones a pesar que están sujetas a el contexto social, para su implementación, están bien descritas y bien estructuradas, lo que permite, ser aplicadas independiente del semestre de acción. Dentro de los aspectos sobresalientes del proyecto se destaca la iniciativa innovadora y acorde a lo que el departamento de ciencias básicas a nivel nacional de la institución plantea como modelo de enseñanza, dando esto a proyecciones de aplicabilidad en otros docentes y en otras especialidades. Además, el compromiso con los estudiantes que se manifiesta en ayudarlos con los conceptos y lenguaje matemático que involucra la especialidad.

5) Respecto del plan de evaluación de la Innovación.

Los indicadores de progresión académica, se encuentran definidos y el plan para medirlos se encuentra establecido de forma que es fácil al lector entender la forma que fue medido y los resultados que se obtendrán están cuantificados según lo que se requiere, siendo estos completamente alcanzables.

PAUTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA EXPERTOS

NOMBRE DEL PROFESIONAL: Nelly Edita González Toledo.

GRADO ACADÉMICO: Magister en Pedagogía Aplicada a la Educación Superior.

ASPECTOS A EVALUAR

1) Respetto de problema de investigación identificado.

El problema de investigación detectado por la investigadora, fue claramente detectado en los estudiantes de la asignatura, durante el desarrollo de clases, vacíos conceptuales y procedimentales relacionados a matemática, que dificultan el aprendizaje en la asignatura de especialidad y cuya consecuencia son bajas calificaciones, desmotivación de los estudiantes e incluso deserción, esto es muy pertinente ya que según mi experiencia docente, este es un tema recurrente de que los profesores de especialidad se quejan que sus alumnos no obtienen aprendizajes mínimos en sus asignaturas debido a que tienen mala base matemática. Siendo entonces de gran importancia la presente investigación para dar solución a la problemática que nos vemos enfrentados respecto al fracaso académico de los estudiantes en las distintas asignaturas y en particular en asignatura de Costos y Ventas de la Producción Gastronómica.

2) Respetto de la justificación del problema.

El problema se justifica ampliamente, ya que con este estudio puede abrir un abanico de posibilidades para dar diversas soluciones, a la problemática para que los estudiantes logren alcanzar un dominio de la disciplina matemática y así poder aplicar en forma adecuada en la asignatura de especialidad y especialmente en la asignatura de Costos y Ventas de la Producción Gastronómica, de esta forma se ajustará al modelo educativo que la institución busca en sus alumnos, tanto en la formación de profesionales eficientes y como que sean capaces de enfrentar los nuevos desafíos.

- 3) Respeto de los objetivos de la propuesta de innovación.
Los objetivos están claramente bien redactados y tienen plena coherencia y pertinencia con el problema.
- 4) Respeto de las acciones, metas, estándares y verificadores establecidos.
El plan de intervención tiene acciones de calidad que permiten realizar el seguimiento del curso intervenido, con acciones adecuadas, con metas alcanzables que con la intervención entregará respuestas y acciones a seguir para otros docentes en el futuro. Se evidencian estándares mínimos para lograr la solución del problema, considerando algunas acciones tengan que reconsiderarse según la contingencia mundial que nos aqueja.
- 5) Respeto del plan de evaluación de la Innovación.
El diseño de la evaluación está muy bien planteado, ya que claramente se consideran tanto en el proceso de evaluación como en la evaluación de resultados, el ¿Qué se evalúa? ¿Cuándo? ¿Por qué? y ¿Para qué? Que son interrogantes claves para dar respuesta a la problemática detectada de fracaso académico, que permitirán otorgar información relevante para la toma de decisiones en las acciones que se propondrán en las conclusiones.

Finalmente, me queda felicitar a la investigadora Valentina Reiher Ramírez por un excelente trabajo y desearle mucho éxito.

PAUTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA EXPERTOS

NOMBRE DEL PROFESIONAL: Roberto Varela

GRADO ACADÉMICO: Magíster en Innovación Curricular y Evaluación Educativa

ASPECTOS A EVALUAR

- 1) Respecto de problema de investigación identificado.
Cumple pertinencia, calidad, suficiencia y coherencia.
- 2) Respecto de la justificación del problema.
Creo se debe mejorar el sentido que todos los párrafos hablen de lo mismo e intenten tener el mismo objetivo.
- 3) Respecto de los objetivos de la propuesta de innovación.
Sin considerar lo anterior se puede ver que es una propuesta que interviene el curriculum e intenta medir el impacto en otra asignatura, sería este tu medio de verificación para saber si resultó tu propuesta.
- 4) Respecto de las acciones, metas, estándares y verificadores establecidos.
Se sugiere eliminar el verificador relacionado con el porcentaje de asistencia, ya que es multifactorial.
- 5) Respecto del plan de evaluación de la Innovación.
El seguimiento se hace por alumno, pues la intervención fue en matemática y se comparará con otros años el impacto en la asignatura de costos, independiente a la sección que luego elija. Yo aplicaría dos, una para evaluar la propuesta curricular de matemática y otra para evaluar si la forma de trabajo que se hizo en matemática ayudó a la asignatura de costos.

PAUTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA EXPERTOS

NOMBRE DEL PROFESIONAL: Juan Roberto Paredes Barría

GRADO ACADÉMICO: Magister en Pedagogía Aplicada a la Educación Superior.

ASPECTOS A EVALUAR

- 1) Respetto de problema de investigación identificado.
El problema identificado es pertinente y relacionado con la labor educativa. Es relevante, claramente acotado e importante en el contexto del programa de estudios seleccionado. Está identificado de manera suficiente, proporcionando la información y contexto necesario para entenderlo. La información proporcionada en este apartado es coherente entre, las cifras de laboratorios, carreras, metros cuadrados y salas de clases entre otros, están de acuerdo a lo indicado públicamente por la institución y las cifras de alumnos matriculados coinciden con los datos publicados por la CNED. A nivel del documento revisado se identifica claramente el problema de una asignatura (CyVPG) y la relación existente con MA, creo que falta identificar como este problema afecta al perfil de egreso.
- 2) Respetto de la justificación del problema.
El problema se encuentra bien definido. Falta claridad respecto a la información relacionada con y entre las asignaturas de Matemáticas Aplicadas I y CyVPG. La información entregada en la sección justificación del problema es suficiente para entenderlo. Existe una coherencia entre los elementos entregados en la sección justificación del problema y la sección precedente (Problema de investigación identificado). Al igual que el punto anterior, creo que falta hacer énfasis en el impacto del problema sobre el perfil de egreso, pero en términos generales está bien.
- 3) Respetto de los objetivos de la propuesta de innovación.
Los objetivos propuestos son pertinentes, hacen referencia al problema planteado y cada uno se enfoque en dimensiones distintas del problema de investigación. Están claramente definidos y permiten, por una parte abordar el problema de investigación y por otra definir a líneas generales las posibles actividades y plan de acción. Son suficientes para abordar el problema identificado. Están en concordancia con el problema de investigación

planteado y con su justificación. En esta dimensión se ven reflejados todos los obstáculos con los que se encontró el desarrollo de la tesis.

4) Respecto de las acciones, metas, estándares y verificadores establecidos.

Las acciones, metas, estándares y verificadores están alineados con el cumplimiento de los objetivos y con el problema de investigación. Si bien es cierto los objetivos son suficientes para comenzar a resolver el problema y se comprende el contexto en el cual se desarrolló la tesis que incluye el estallido social y la pandemia del COVID-19, quizás los objetivos pudieron ser más ambiciosos, esto queda reflejado en que muchas veces el estándar mínimo y la meta inmediata tienen los mismos valores. Existe un conjunto suficiente de acciones, metas estándares y verificadores que apalancan permitir el cumplimiento de los objetivos. Las acciones, metas, estándares y verificadores están en línea con el problema, su justificación y los objetivos. Se observa una coherencia con los puntos de las etapas anteriores. En esta dimensión se ven reflejados todos los obstáculos con los que se encontró el desarrollo de la tesis.

5) Respecto del plan de evaluación de la Innovación.

Se observan claramente diferentes acciones a llevar a cabo en el plan de intervención y que apuntan a cumplir los objetivos de la propuesta de innovación. Existen algunos elementos dentro del plan de acción que no están reflejados en los puntos anteriores. Las tareas definidas en el plan de intervención son suficientes para cumplir con los objetivos de la propuesta de innovación. Existen algunos elementos que no se aprecian en la sección "Acciones, metas, estándares y verificadores establecidos". En términos generales me parece bien, sólo me preocupa lo indicado, que hay ítems que están en esta sección, pero al parecer no se encuentran declarados en secciones anteriores.

En general considero que el proyecto es pertinente a la labor educativa, siendo un problema recurrente en muchas asignaturas, esto es, el lograr que los conocimientos de una asignatura abstracta como las matemáticas, pueda transferirse a una asignatura de especialidad y potenciar el desempeño de los alumnos en esta y en el futuro en su quehacer profesional. Si bien es cierto, existen algunos detalles en ciertos puntos del proyecto, se observa que este fue desarrollado poniendo atención en varios detalles. Lo que indica la responsabilidad y profesionalismo que el que se elaboró. Cada una de las secciones del proyecto tiene la suficiente información para hacerse una idea bastante acabada de cada etapa y del proyecto en general. Salvo las observaciones realizadas, principalmente en el plan de intervención, se observa un nivel de coherencia suficiente en el proyecto y en la información presentada en cada una de las secciones.