

Diagnostico de Plan Curricular de la Carrera de Industrias Alimentarias del Instituto de Educación Superior Tecnológico Enrique López Albuja.

Abraham Ygnacio Santa Cruz¹

Resumen

El trabajo de investigación estuvo orientada a resolver la problemática encontrada en el desempeño profesional de los técnicos egresados de la Carrera de Industrias Alimentarias del IESTP “Enrique López Albuja”-Ferreñafe, expresado en la incapacidad para resolver problemas de la profesión, debido a la desarticulación de los componentes del diseño curricular. En congruencia con el problema, el objetivo fue la construcción de un modelo de diseño curricular basado en el enfoque por competencias, con la finalidad de contribuir a la concreción del perfil profesional, superando las deficiencias en el desempeño profesional de los egresados y formar profesionales que respondan a los requerimientos del mercado laboral. Para determinar el problema desde el punto de vista factible-perceptible, se utilizó un enfoque cualitativo. El análisis realizado nos ha llevado a construir una propuesta de un diseño curricular modular basado en el enfoque por competencias para dicha profesión. El estudio técnico comprendió el análisis del modelo vigente del enfoque por competencias, particularmente en lo relativo a sus fundamentos teóricos, diagnosticando la necesidad de complementarlos debido a una inadecuada aplicación del enfoque.

La significación práctica de la investigación radica en que el plan curricular propuesto permitirá orientar la práctica educativa y ha sido elaborado a partir de la descripción del perfil del técnico profesional en Industrias Alimentarias, es decir de las competencias esperadas de estos profesionales, procurando asegurar la pertinencia en términos de empleo y empleabilidad de la oferta formativa.

Palabras claves: Educación Superior Tecnológica, currículo, competencias, modular.

Abstract

The research work was aimed at solving the problems found in the professional performance of the technicians graduated from the Professional Career of Food Industries of the Higher Education Institute of Technology Enrique López Albuja – Ferreñafe, expressed in the inability to solve problems of the profession, due to the disarticulation of the components of the curricular design. Consistent with the problem, the objective was the construction of a curricular design model based on the competency-based approach, with the aim of contributing to the realization of the professional profile, overcoming the deficiencies in the professional performance of the graduates and training professionals who respond to the requirements of the labor market. To determine the problem from the factible-perceptible point of view, a qualitative approach was used. The analysis carried out has led us to construct a proposal for a modular curricular design based on the competency-based approach for that profession. The technical study included the analysis of the current model of the competency-based approach, particularly in relation to its theoretical foundations, diagnosing the need to complement them due to an inadequate application of the approach.

The practical significance of the research is that the proposed curricular plan will guide the educational practice and has been developed from the description of the profile of the professional technician in Food Industries, ie the expected skills of these professionals, trying to ensure relevance in terms of employment and employability of the training offer.

Key words: Higher Technological Education, curriculum, competencies, modular.

¹ *Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias, Universidad Nacional de Frontera, Calle San Hilarión 101 Villa Perú Canadá-Sullana. Perú. abrahameducador@hotmail.es*

Introducción

Existe en la actualidad una importante preocupación en la Educación Superior Tecnológica por responder mejor desde el mundo académico a las demandas del mercado laboral, la cual demanda, por una parte, una revisión de la función de la educación superior tecnológica en la sociedad actual, caracterizada como la sociedad del conocimiento; y en un replanteamiento de los diseños curriculares tradicionales, por otra, lo que ha generado la urgente necesidad de asegurar que los profesionales cumplan con requerimientos para el ejercicio profesional en condiciones y niveles adecuados. Esto es una forma de establecer un aprendizaje más activo centrado en el estudiante y fundamentalmente orientado a la práctica profesional.

El trabajo de investigación está orientado a la elaboración de una propuesta de un nuevo diseño curricular modular para la carrera de industrias alimentarias del IESTP “Enrique López Albujar”, considerando además que integrara la práctica de emprendimiento, creatividad, valores, y actitudes necesarias para la formación profesional eficiente con eficacia, pertinencia y calidad.

Según el Ministerio de Educación (2005), la formación basada en competencias tiene una serie de ventajas importantes para la Educación Superior; en particular en aquellas carreras que enfatizan lo procedimental como es el caso de la carrera de Industrias Alimentarias, entre otros aspectos, se puede señalar que la utilización de este enfoque curricular permite expresar mejor las capacidades que tienen los egresados al momento de completar sus estudios.

El modelo de diseño curricular modular basado en el enfoque por competencias en la presente investigación involucra a todos los actores educativos y laborales, constituyéndose en una oportunidad

fundamental para la formación de profesionales calificados y comprometidos con el desarrollo del país.

Nuestro país, en los últimos años, está dando grandes cambios es por ello que los gobiernos han venido experimentando diferentes formas y modelos educativos conducentes al logro de la formación integral de los estudiantes, con miras a una educación de calidad.

Los Institutos Superiores Tecnológicos han demostrado rigidez y poca capacidad para ofertar una formación que responda de manera adecuada a las innovaciones tecnológicas y a los nuevos requerimientos de las empresas, lo que evidencia dificultades de adaptación a las demandas cambiantes de los sectores productivos.

Según el MINEDU (2005), la Educación Superior Tecnológica debe responder a las necesidades y expectativas de los jóvenes, quienes aspiran a lograr una ocupación inmediata, para ello se proponen cambios en la forma de organización curricular, en la asignación y definición del trabajo académico; permitiendo una mayor flexibilidad en las posibilidades de aprendizaje y formación profesional, para tal fin se ha optado por la estructura modular en la que los contenidos de la oferta formativa se organizan en ciclos terminales y acumulativos, denominados módulos que se adaptan a las necesidades y tiempos de los estudiantes y a la demanda laboral con el propósito de fomentar y promover las oportunidades de movilidad estudiantil, con salidas rápidas al mercado laboral durante su formación, y también brindarle a posibilidad de reinsertarse al sistema formativo para la culminación de su formación profesional. La estructura del currículo organizada en módulos, permite satisfacer estos requerimientos.

La Educación Superior Tecnológica tiene como objetivo que los estudiantes adquieran aprendizajes que involucren el manejo de conocimientos,

habilidades y actitudes que permitan el desempeño laboral eficiente y eficaz, es decir, una formación integral, con énfasis en la práctica, donde se desarrolle competencias específicas, aquellas que las personas requieren para desempeñarse en uno o más puestos de trabajo vinculados y complementados con competencias para la empleabilidad, aquellas que permitan desempeñarse a lo largo de la vida en diferentes contextos laborales (MINEDU, 2016).

Según el (MINEDU 2016), los componentes curriculares son: a.- Competencias específicas o competencias técnicas. Esta competencia involucra conocimientos habilidades y actitudes específicas vinculadas con una carrera, necesarias para que los estudiantes se adapten o se inserten con facilidad para desempeñarse en una función específica en un espacio laboral determinado. b.- Competencias para la empleabilidad. Esta competencia involucra conocimientos habilidades y actitudes necesarias para desempeñarse a lo largo de la vida en diferentes contextos, están vinculadas con características personales y sociales de la persona. En el ámbito

Método

La investigación tiene una finalidad básica con enfoque cualitativo, paradigma interpretativo y crítico, función propositiva y con metodología descriptiva, porque se utiliza los conocimientos teóricos y prácticos para elaborar una propuesta curricular para la Carrera Profesional de Industrias Alimentarias y superar las deficiencias en el desempeño profesional de los egresados.

Considerando la metodología predominante, puede definirse como una investigación descriptiva, porque está orientada a conocer con precisión y con objetividad las características de las competencias de los Técnicos en

laboral facilitan la inserción, creación permanencia y tránsito de un empleo hacia otro. c.- Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo. Se conciben como un conjunto de actividades que tienen como propósito que los estudiantes consoliden integren o amplíen sus conocimientos habilidades y actitudes en situaciones reales de trabajo, también indica que los módulos profesionales son unidades formativas asociadas a la unidad de competencia del perfil profesional, desarrollan capacidades propias de uno o más puestos de trabajo del mercado laboral. Un módulo corresponde a una unidad formativa de carácter terminal y es el componente mínimo del itinerario formativo que puede acreditarse y capitalizarse para la obtención del título profesional. Su peso académico abarca el mayor porcentaje de la formación.

Los objetivos de la investigación se establecieron de la siguiente manera:

- Diagnosticar las características del diseño curricular modular que se viene aplicando.
- Identificar los fundamentos para elaborar una propuesta curricular modular

Industrias Alimentarias que sustentan su ejercicio profesional.

El diseño utilizado corresponde a la investigación descriptiva simple y un análisis de su contenido con propuesta de modelo

Para el presente trabajo se realizaron entrevistas a los empresarios empleadores, docentes especialistas, estudiantes y técnicos de industrias alimentarias del IESTPELA.

Los instrumentos consisten en fichas de entrevistas y fichas de focus group dirigidos a los empresarios empleadores, docentes especialistas, técnicos y estudiantes de Industrias Alimentarias.

Resultados

Tabla N° 01. Resultados de las entrevistas aplicadas al empresariado sobre la capacidad técnico transformadora, capacidad de organización, capacidad de contingencia, capacidades de responsabilidad y autonomía de los Técnicos de Industrias Alimentarias.

Capacidades	A	% A	B	% B	C	% C	Total	% Total
1. Realiza el control de calidad de la materia prima e insumos, proceso y producto final, aplicando los sistemas de calidad exigidos.	1	12.5	3	37.5	4	50	8	100
2. Planifica la logística en la empresa alimentaria, organizando los aprovisionamientos, el almacenamiento y la expedición de las materias primas, auxiliares y productos terminados	2	25.0	2	25.0	4	50	8	100
3. Selecciona envases, empaque y embalaje, verifica las operaciones de envasado, etiquetado y embalaje de acuerdo a las especificaciones técnicas de productos terminados	2	25.0	2	25.0	4	50	8	100
4. Practica las normas de higiene personal, sanitización de las instalaciones, maquinarias y equipos a utilizar en el proceso	3	37.5	3	37.5	2	25	8	100
5. Programa y supervisa el mantenimiento y la operatividad de los equipos e instalaciones para garantizar el funcionamiento en condiciones de higiene, calidad, eficiencia y seguridad	2	25.0	2	25.0	4	50	8	100
6. Dosifica y prepara correctamente los insumos teniendo en cuenta la formulación dada	3	37.5	3	37.5	2	25	8	100
7. Acondiciona las materias primas e insumos, según sus características de calidad necesarias en el procesamiento	2	25.0	2	25.0	4	50	8	100
8. Registra los parámetros del proceso de producción en formatos establecidos y elabora un informe especificando todo lo acontecido durante el proceso de producción	2	25.0	2	25.0	4	50	8	100
9. Realiza análisis físicos, fisicoquímicos, bromatológicos de las distintas muestras utilizando equipo e instrumentos necesarios	1	12.5	3	37.5	4	50	8	100
10. Supervisa, durante el proceso productivo la utilización eficiente de los recursos, la recogida selectiva, la depuración y la eliminación de los residuos, garantizando la protección ambiental de acuerdo con los planes de la empresa y la normativa vigente	2	25.0	2	25.0	4	50	8	100
11. Optimiza los procesos de producción, teniendo en cuenta las características de las maquinas, equipos, instalaciones, recursos humanos y financieros.	1	12.5	2	25	5	62.5	8	100
12. Organiza la documentación e información necesaria para la realización del trabajo.	1	12.5	3	37.5	4	50	8	100
13. Se adapta fácilmente a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.	2	25	2	25	4	50	8	100
14. Responde oportunamente ante percances técnico productivas que se presentan en planta, ejecutando correcciones necesarias	1	12.5	3	37.5	4	50	8	100

15. Actúa con rapidez y serenidad ante situaciones de emergencia, dirigiendo las acciones del personal a su cargo de acuerdo a los programas de seguridad preventiva y correcta.	1	12.5	2	25	5	62.5	8	100
16. Organiza y supervisa el desempeño del trabajo realizado por el personal a su cargo.	2	25	2	25	4	50	8	100
17. Controla el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de los equipos e instalaciones.	2	25	2	25	4	50	8	100
18. Toma la decisión de solicitar asistencia técnica en caso de ser necesario en situaciones distintas a su ejercicio profesional	2	25	2	25	4	50	8	100

A = Adecuado B = Regular C = Inadecuado.

Fuente: Entrevista aplicada al empresariado de Industrias Alimentarias

En el cuadro anterior se muestran los resultados de la opinión del empresariado lambayecano sobre la capacidad técnico transformadora capacidad de organización, capacidad de contingencia, capacidades de responsabilidad y autonomía de los técnicos de Industrias Alimentarias en el cual indican que la formación profesional es inadecuado, lo que refleja que, el diseño curricular modular que actualmente forma a estos profesionales no el más adecuado ya que no responde en sus totalidad a los requerimientos del mercado laboral teniéndose que mejorar el plan curricular de la carrera profesional.

Tabla N° 02. Resultados de las entrevistas aplicadas a los docentes de los módulos profesionales la Carrera de Industrias Alimentarias sobre las dimensiones del marco conceptual, coherencia en el entorno y coherencia interna.

Dimensiones	S	%S	M	%M	I	%I	Total	%
1. El currículo de la Carrera Profesional de Industrias Alimentarias incluye, describe la problemática, las necesidades y los cambios actuales de la región, el país y el mundo de la Industria Alimentaria.	1	25	1	25	2	50	4	100
2. El currículo toma en cuenta el mercado laboral de la región en el que se desempeña el Técnico en Industrias Alimentarias	1	25	1	25	2	50	4	100
3. Considera que el perfil profesional del Técnico en Industrias Alimentarias está elaborado de manera adecuada	1	25	1	25	2	50	4	100
4. La formación que el técnico en formación en industrias alimentarias recibe lo prepara para aportar soluciones a los problemas y necesidades de la actividad de la industria alimentaria	1	25	1	25	2	50	4	100
5. La formación que el técnico en formación en industrias alimentarias recibe lo prepara para cumplir con las funciones y exigencias de su profesión	1	25	1	25	2	50	4	100
6. La formación que el técnico en formación en industrias alimentarias recibe lo prepara para lograr un conocimiento	1	25	2	25	2	50	4	100

amplio y objetivo de la realidad de la industria alimentaria regional nacional y mundial								
7. El currículum con la cual se viene trabajando contribuye a la formación del técnico como personas con valores	1	25	1	25	2	50	4	100
8. El currículum con la cual se viene trabajando contribuye a la formación profesional por competencias exigidos por el mercado laboral del técnico en industrias alimentarias	1	25	1	25	2	50	4	100
9. La programación curricular de los módulos contiene las unidades didácticas que se ajustan a la realidad de la industria alimentaria regional	1	25	1	25	2	50	4	100
10. Hay pertinencia entre las programaciones curriculares y el perfil profesional exigidos por el mercado laboral	1	25	1	25	2	50	4	100
11. El currículum de la carrera de industrias alimentarias contribuye a la formación de profesionales exitosos	1	25	1	25	2	50	4	100
12. Las prácticas de las unidades didácticas están de acorde con las tecnologías que emplean las empresas.	1	25	1	25	2	50	4	100
13. Las practicas pre profesionales en empresas están bien orientadas y le ayuda a los estudiantes a consolidar su formación profesional	1	25	1	25	2	50	4	100

S = suficiente **M** = Medianamente **I** = Insuficiente.

Fuente: Entrevistas aplicadas a los docentes de los módulos profesionales de la Carrera de Industrias Alimentarias.

De las respuestas de los docentes de la especialidad de industrias alimentarias, se puede deducir que el plan curricular de los técnicos en Industrias Alimentarias no está respondiendo a cabalidad con los requerimientos del mercado laboral y los cambios que demanda la región.

Resultado del Focus Group aplicados a los técnicos de Industrias Alimentarias sobre el plan de estudios del currículum de la carrera técnica profesional de industrias alimentarias.

Los egresados reconocen que el currículum de la Carrera de Industrias Alimentarias no ha contribuido en forma eficiente en su formación profesional teniendo limitaciones para desenvolverse en el mundo empresarial,

Concluyeron que es muy necesario rediseñar el currículum quitando y agregando unidades didácticas, así como los contenidos y que tengan pertinencia con el mercado laboral, como también se debe incluir un módulo de agro exportación como parte del currículum. También mencionaron que se debe fortalecer a través de las unidades de los módulos profesionales las capacidades de cooperación y comunicación, organización y contingencias para poder desempeñarse eficientemente en las empresas.

Tabla N° 3. Itinerario formativo propuesto para la formación del Técnico Profesional en Industrias Alimentarias

Modulo Formativo asociado	Unidades didácticas	PERIODO ACADEMICO (Horas)						Horas		Créditos	
		I	I	III	IV	V	VI	Horas U.D	Total horas del modulo	Créditos U.D	Total de créditos modulo
		01. Operario en tratamiento de materias primas en la industria alimentaria	Higiene alimentaria en el transporte y recepción de las materias primas	3						48	
	Maquinaria y equipos para el tratamiento de las materias primas	3						48		2	
	Materias primas para la Industria alimentaria	4						64		3	
	Química y bioquímica de los alimentos	4						64	576	3	
	Análisis de alimentos	4						64		3	28
	Planificación de la producción	3						48		3	
	Insumos y aditivos en la industria alimentaria	3						48		3	
	Tratamiento del agua en la industria alimentaria		2					32		2	
	<i>Competencias para la empleabilidad: Herramientas informáticas</i>	4						64		3	
	<i>Experiencias formativas en situación real de trabajo</i>		6					96		3	
02. Operario de proceso en la industria alimentaria	Maquinaria y equipos en el proceso de alimentos		2					32		2	
	Seguridad e higiene en la producción		2					32		2	
	Microbiología y toxicología		2					32		2	
	Proceso del azúcar y derivados		3					48		2	
	Proceso de la leche en productos lácteos y derivados			9				144		7	57
	Proceso de frutas y hortalizas			9				144	1200	7	
	Proceso de carnes en productos cárnicos			6				96		5	
	Proceso de hidrobiológicos			4				64		3	
	Proceso de granos y tubérculos				4			64		3	
	Innovación y plan de negocios en productos alimentarios				4			64		3	
	Panificación y pastelería				6			96		4	
	<i>Competencias para la empleabilidad: Cálculo matemático</i>		4					64		3	
	<i>Competencias para la empleabilidad: Cuidado del medio ambiente</i>							32		2	
	<i>Competencias para la empleabilidad: Comunicación</i>		4					64		3	

	<i>Competencias para la empleabilidad: Inglés</i>			3		48		3		
	<i>Experiencias formativas en situación real de trabajo</i>			11		176		6		
03. Operario en logística de envasado, empaque, embalaje y transporte de alimentos	Envases y embalajes			2		32		2		
	Envasado con tecnologías emergentes			3		48		2		
	Documentación y logística en el almacenamiento y despacho de mercaderías			4		64	336	3	18	
	Envasado, acondicionamiento, almacenamiento y transporte de productos alimenticios			4		64		4		
	Medidas sanitarias y fitosanitarias en alimentos envasados y embalados			2		32		2		
	<i>Competencias para la empleabilidad: Gestión empresarial</i>			3		48		3		
	<i>Experiencias formativas en situación real de trabajo</i>			3		48		2		
	Control de calidad en la industria alimentaria			6		96	544	3		
	Buenas prácticas de manufactura (BPM) y procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES)			3		48		2	22	
	Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)			3		48		2		
Sistema de gestión de calidad en ISO 22000			3		48		2			
Gestión de calidad: ISO 9001:2015			3		48		2			
Gestión ambiental y manejo de residuos y desperdicios: ISO 14001			3		48		2			
Gestión de seguridad y salud ocupacional: ISO 45001			3		48		2			
<i>Competencias para la empleabilidad: Desarrollo personal</i>			5		80		4			
<i>Experiencias formativas en situación real de trabajo</i>			5		80		3			
Competencias específicas (técnicas)	24	11	28	14	21	18				
Competencias para la empleabilidad	4	10	00	03	03	05				
Experiencias formativas en situación real de trabajo	00	06	00	11	03	05				
Total de horas y créditos	28	27	28	28	27	28	2656	2656	125	125

Tabla N° 4. Consolidado del itinerario formativo propuesto para la formación del Técnico Profesional en Industrias Alimentarias

Consolidado	Detalle	Horas	Créditos
	TOTAL HORAS/ CREDITOS (Unidades didácticas específicas)	1856	90
CONSOLIDADO	TOTAL HORAS/CREDITOS (Unidades didácticas de empleabilidad)	400	21
	TOTAL HORAS (Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo)	400	14
	TOTAL DE HORAS/CREDITO (Plan de estudio curricular)	2656	125

Discusiones

De las entrevistas aplicadas al empresariado sobre la capacidad técnico transformadora, capacidad de organización, capacidad de contingencia, capacidad de responsabilidad y autonomía de los técnicos de industrias alimentarias, se observa que no se está logrando eficientemente estas capacidades por ello es necesario trabajar estas capacidades, teniendo en cuenta la teoría del descubrimiento de Bruner, quien plantea que mediante una participación activa se logra que los estudiantes se enfrenten con éxito a una situación problemática y el aprendizaje debe estar encaminado a la solución de problemas y que debe haber una relación entre los problemas profesionales, el perfil profesional y el proceso curricular y de esta manera lograr las competencias esperadas.

De las entrevistas aplicadas a los docentes especialistas de la carrera en mención respondieron que la formación que se viene dando a los estudiantes no los prepara suficientemente para lograr un conocimiento amplio y objetivo de la realidad de la industria alimentaria regional, nacional y mundial, el 25% de los docentes respondieron que la formación que recibe el estudiante lo prepara para lograr un conocimiento amplio y objetivo de la realidad de la industria alimentaria

Conclusiones

Según los resultados de los instrumentos de evaluación aplicados a los empresarios del sector, egresados y estudiantes de la carrera se concluye que el plan curricular que actualmente se viene empleando en la carrera profesional de industrias alimentarias del IESTPELA no responde a los requerimientos del mercado regional y nacional debido a una insuficiente fundamentación teórica y práctica y es necesario diseñar y aplicar un nuevo diseño curricular modular de acuerdo a las exigencias del mercado.

El enfoque por competencias, basado en el constructivismo, debidamente adecuado al contexto de la investigación, sustenta científicamente el modelo de diseño curricular propuesto para la carrera profesional de industrias alimentarias del IESTPELA, concretándose el objetivo principal de la investigación.

El modelo propuesto del plan curricular basado en el enfoque por competencias puede aplicarse para la carrera profesional de industrias alimentarias del IESTPELA de Ferreñafe y también a la misma carrera profesional de los Institutos de Educación Superior Tecnológica del Perú que tienen similitud de su realidad problemática.

Recomendaciones

Se recomienda a los responsables de las carreras profesionales de los Institutos de Educación Superior Tecnológica analizar y actualizar sus

planes de estudio curricular de acuerdo al avance de la ciencia y tecnología y de la demanda del mercado laboral.

Referencias bibliográficas

1. Bruner, J. (1995). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid. Alianza. España.
2. MINEDU (2016). Guía para la elaboración del plan de estudios en
3. MINEDU (2005). La formación por competencias en la educación superior tecnológica. Lima MED.