UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

MBA – MAESTRIA EN DIRECCION DE EMPRESAS

"CALIDAD PROFESIONAL DE LOS GRADUADOS DE LA CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL (UNLP)"

PRESENTA: DAIANA NOELY ZANARDI

DIRECTOR DE TESIS: JOSÉ LUIS MACCARRONE

LA PLATA, AGOSTO DE 2016

ÍNDICE TEMATICO

1. TEMA GENERAL 3
2. PLANTEO DEL PROBLEMA 3
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 4
4. EVALUACIÓN DEL PROBLEMA 5
5. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN 6
6. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA 6
6.1 Definiciones Conceptuales 6
6.2 Competencias 8
6.3 Medición de la Calidad Profesional 13
6.4 Escala Multidimensional SERVQUAL 14
6.5 El modelo de las brechas de la Calidad de Servicio 15
6.6 Definiciones de CALIDAD 18
6.7 Calidad en la Educación 25
7. METODOLOGIA DE INVESTIGACION 34
8. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN 39
8.1 Análisis Descriptivo de los Graduados 39
8.2 Atributos Existentes en el Graduado 43
8.3 Conocimientos del Graduado 44
8.4 Habilidades del Graduado 60
8.5 Actitudes del Graduado 81
9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS 98
10. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION 102
11. BIBLIOGRAFIA 103
12. APENDICE 104

1. TEMA GENERAL

"Evaluación de la calidad profesional de los graduados de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, egresados durante los años 2007 a 2011".

2. PLANTEO DEL PROBLEMA

- ✓ ¿Estudian las universidades la calidad de los egresados de sus casas de estudio?
- ✓ ¿Existen mediciones del nivel profesional con que los graduados se desempeñan en sus labores?
- ✓ ¿Obtienen una retroalimentación por parte de los usuarios del nivel de servicio ofrecido a través de los graduados?
- ✓ ¿Los planes de estudio pueden adaptarse a las necesidades manifestadas por los usuarios de manera de mejorar el nivel educativo?

Para obtener la respuesta a todos estos interrogantes es importante conocer la brecha existente entre las expectativas del empleador (Cliente) y el nivel de servicio finalmente recibido, situación que condicionara el precio que una de las partes se encuentre dispuesta a ofrecer por el nivel de servicio.

Realizar este estudio desde el punto de vista de la calidad del servicio pretendida por los empleadores representa estudiar las características de la demanda del servicio existente en el mercado. Si bien existen estudios que miden la calidad desde el punto de vista de la oferta, es decir del nivel de servicio ofrecido por las universidades, la Maestría en Administración de Empresas de la UNLP ha llevado a cabo un estudio con el objetivo de realizar mediciones de la educación universitaria partiendo de las expectativas de la demanda del servicio.

La presente tesis es parte de este estudio integral que comprende todas las carreras que se dictan en la Universidad de Ingeniería de la UNLP.

Vale aclarar que carecer de esta información se convierte en un problema estratégico desde el punto de vista de las universidades así como también desde los graduados, dado que el propio desconocimiento evitara que se apliquen las herramientas necesarias para corregir las diferencias existentes y así, mejorar el nivel de servicio ofrecido.

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para el presente trabajo, se plantea el siguiente objetivo general:

- En base a la identificación de las competencias prioritarias que exigen los empleadores a los graduados de Ingeniería Industrial, el objetivo es determinar el nivel de desempeño profesional de los mismos a través de la medición del nivel de satisfacción de los empleadores.

Y los siguientes objetivos específicos:

- Identificar las principales competencias del desempeño profesional desde la visión del empleador.
- Determinar el orden de prioridad y medir el nivel de las competencias en base a la satisfacción de los empleadores.
- Evaluar la brecha existente entre las expectativas de los empleadores y sus percepciones actuales.

4. EVALUACIÓN DEL PROBLEMA

Identificar las principales competencias que hacen al desempeño profesional de los graduados, evaluar cuáles son las expectativas respecto de tales competencias por parte de los empleadores y determinar el grado de cumplimiento de ellas, aporta un marco necesario para evaluar la calidad así como las fortalezas y debilidades de este tipo de trabajadores.
Las Universidades deben reconocer la importancia de medir la calidad de sus graduados con el objetivo final de ofrecer un nivel educativo cada vez más alto y adaptado a las necesidades de un mercado en permanente cambio.

Para obtener los resultados óptimos esta medición debe partir del usuario de los servicios ofrecidos, por esta razón, resulta fundamental que el análisis tenga como punto de partida la satisfacción del empleador del graduado.

La necesidad de que las universidades aborden la evaluación de la calidad de sus graduados toma mayor fuerza en un país en el que la oferta de ingenieros no es amplia y los ingenieros se convierten en las figuritas difíciles de conseguir.
Pese a que las carreras de Ingeniería vienen registrando una suerte de resurgimiento, los ingenieros efectivamente disponibles en el mercado laboral siguen siendo escasos. En especial aquéllos que son requeridos por determinadas industrias y deben tener un perfil especializado.
Por otra parte, la demanda de ingenieros se ha ampliado enormemente: las pymes han crecido mucho, se han profesionalizado, el estado aparece como fuerte empleador y también, las empresas en el exterior demandan ingenieros dado que la Argentina es una fuente de talento muy importante.

5. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

El alcance de la investigación se circunscribe a los egresados de la carrera de Ingeniería Industrial que hayan obtenido su título en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Plata durante el periodo comprendido entre los años 2007-2011.

Este trabajo forma parte de una investigación más amplia que comprende a todas las carreras que ofrece la Facultad de Ingeniería de la UNLP.

6. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

6.1 Definiciones Conceptuales

Con el objetivo de poder interpretar y extraer conclusiones validas sobre los resultados obtenidos, surge la necesidad de plantear una clara definición de los conceptos y variables presentes en la investigación.
A continuación se expondrán las definiciones acerca de las principales variables presentes en este estudio.

Empleador

Conforme a la Ley de Contrato de Trabajo N° 20.744 (1976) en su artículo N°5, el empleador es una persona física o una sociedad, cualquiera fuera la forma que se organiza, que utiliza el trabajo ajeno para su beneficio económico o benéfico.

En el presente estudio, la figura del empleador está representada por los actuales superiores de los graduados (trabajadores) y cumple un rol relevante en la investigación en el sentido de que si bien no son el objeto principal de estudio, son sus expectativas y evaluaciones las que se consideran para obtener conclusiones y cumplir con los objetivos planteados.

Trabajador

Es la persona física que se obliga voluntariamente a realizar actos, ejecutar obras o prestar servicios a favor de otra, bajo su dependencia, durante un periodo de tiempo determinado o indeterminado a cambio de una remuneración.

El trabajo según la ley es voluntario, para excluir la esclavitud como una modalidad de trabajo. La relación laboral debe ser cumplida bajo dependencia del empleador, cumpliendo el trabajador órdenes e instrucciones de éste, distinguiéndose así del contrato de trabajo autónomo. Se debe abonar una retribución que se denomina salario, situación que genera una subordinación económica del trabajador con relación al empleador.

La figura de los trabajadores en el presente trabajo, está representada por los graduados de la carrera de ingeniería industrial (años 2007 a 2011) de la Universidad Nacional de La Plata.

La calidad profesional de estos graduados que es el objeto de estudio y medición, es la aportada por estos trabajadores en el ámbito del desempeño de los cargos o tareas para los que fueron contratados por los empleadores.

Sobre la variable del desempeño de estos graduados es donde se generan las expectativas y percepciones, convirtiéndolos en el objeto principal de estudio.

¿Cómo se efectiviza la relación laboral?

En la práctica, esto ocurre desde el momento en que una persona cumple servicio a favor de otra a cambio de una remuneración. En este caso, la ley entiende que hay “contrato” y en caso de conflicto, será la parte empleadora a la que le corresponde demostrar lo contrario.

Las características principales del contrato de trabajo son las siguientes:

- ✓ Prestación voluntaria: requiere el consentimiento del trabajador, en caso contrario estaríamos en presencia de un trabajo esclavo.
- ✓ Prestación Onerosa: la prestación siempre debe ser retribuida, no es gratuita.

- ✓ Prestación Subordinada: el trabajador está sujeto a órdenes e instrucciones del empleador, quien dispone de facultades para organizar la empresa.
- ✓ Tiempo Indeterminado: como regla general, el contrato de trabajo tiene esta característica pero también existen otras figuras de contratación por tiempo determinado.

6.2 Competencias

Habiendo definido previamente quienes son los sujetos del estudio y las características de la relación laboral, a continuación se expondrá el concepto del objeto principal de estudio que son las competencias de los graduados.
Para encontrar una definición coherente es preciso considerar las diferentes formas de conceptuar y clasificar las competencias.

El término "Competencia" en su acepción actual se debe al autor David Mc Clelland, experto en motivación, quien provocó un giro radical al intentar superar los métodos tradicionales de evaluación en la gestión de recursos humanos para centrarse en la búsqueda directa de aquellas conductas que comparten los que son excelentes en un puesto y que los diferencian del resto.

Conforme al autor citado David Mc Clelland (1973), el concepto COMPETENCIA alude a una capacidad o característica personal estable y relacionada causalmente con un desempeño bueno o excelente en un trabajo y organización dados.

De esta definición se extraen dos características principales del término competencia:

- ✓ Estabilidad en el tiempo
- ✓ Relación con un desempeño bueno o excelente en un determinado trabajo: un desempeño efectivo supone un logro de resultados específicos a través de acciones

específicas que se ajustan a las políticas, procedimientos y condiciones del entorno de la organización.

Un elemento clave de la gestión por competencias es identificar elementos susceptibles de medición y por lo tanto, de mejora. Con este objetivo, es necesario revisar los distintos elementos que conforman el concepto de competencia.

Por un lado entran en juego una serie de rasgos de diversa índole (valores, emociones, motivos) que forman parte del potencial de la persona; por otro, se ponen en marcha una serie de comportamientos medibles, reconocibles, que obedecen a una situación concreta, a un entorno dado, a unos recursos y que generaran un resultado medible.

Figura N°1

"Testing for competence rather than for intelligence" David Mc Clelland (1973)

A grandes rasgos, se encuentran dos tipos de competencia:

- ✓ Competencias Técnicas: también llamadas "hard", son funcionales y se relacionan con el puesto ocupado. Se refieren en general a CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES.

- ✓ Competencias de Conducta: también conocidas como “soft” o de ACTITUD. A este grupo que se relaciona con la gestión de las emociones, se le da el nombre genérico de inteligencia emocional.

Las competencias de conducta se pueden definir como habilidades que van más allá de las técnicas de un oficio y están vinculadas con la parte emocional, la conducta, las motivaciones, los valores y cultura del ser humano.
A modo de ejemplo, se citan las siguientes:

- Saber oír, aceptar sugerencias y recibir ayuda efectiva.
- Generar propósitos y alcanzarlos, generar compromisos y cumplirlos, buscar soluciones, generar aprendizaje a través del trabajo en equipo, generar una visión compartida y pensar de manera sistemática.
- Tener confianza en sí mismo y en los demás, tener preparación para enfrentar cualquier circunstancia, disposición para el cambio inmediato, habilidad para la solución de problemas, actitud de iniciativa, adecuada comunicación oral y escrita, facilidad para el manejo de idiomas foráneos.
- Habilidad para el buen manejo de relaciones humanas y estar preparado para trabajar de manera continua en el tiempo.

Las competencias técnicas se pueden definir como habilidades relacionadas con las técnicas de determinados oficios o profesiones.
A modo de ejemplo:

- Reparación mecánica y eléctrica: desde un triciclo hasta un camión, pasando por cualquier motor térmico o eléctrico, incluyendo todo aparato que lo utilice.
- Reciclaje de lo que no es posible reparar: transformar desde un microondas en un soldador por puntos, pasando por un motor de frigorífico en un compresor con el depósito extintor, hasta lámparas, muebles y todo lo que pueda ser útil.

- Fabricación, distribución, instalación y venta por web de dispositivos reductores de contaminación y de consumo.
- Apoyo logístico a proyectos consensuados en régimen interno, que muchas veces no se pueden desarrollar por falta de recursos, investigación y desarrollo.
- Abastecimiento de bienes tangibles e intangibles, con sus respectivos talleres de formación, charlas-debate y jornadas divulgativas.

Figura N°2

"Elaboración de la Dra. Nuria Vanegas, Directora de proyectos y talento humano en Universidad de Perú".

En la encuesta realizada a los empleadores, a través de distintas variables se exploran las competencias técnicas como las de conducta de los graduados.

Luego, los resultados de esta evaluación se compararan con las expectativas previamente formadas por los empleadores y este cotejo entre expectativas y percepción es lo que genera la aparición de brechas de calidad, elemento clave de medición y análisis de calidad profesional.

Atributos del Graduado: CONOCIMIENTOS

Los atributos del graduado referidos a sus conocimientos son una parte del conjunto de elementos que hacen a las expectativas de desempeño esperado y a las percepciones de desempeño real de los graduados por parte de los empleadores. Están referidos a las cuestiones inherentes a la formación profesional de los graduados, aquellas que los distinguen como especialistas de una determinada disciplina. Versan sobre los procedimientos elementales del trabajo de ingeniería, sobre sus marcos legales y regulatorios del ejercicio profesional, sobre el carácter económico y organizacional del rol de profesional dentro de una organización, sobre la comprensión del carácter básico de otras disciplinas relacionadas, sobre la identificación de problemas y la formulación e implementación de soluciones.

Junto a las habilidades y las actitudes, los conocimientos conforman el perfil laboral del graduado en Ingeniería.

Atributos del Graduado: HABILIDADES

El segundo conjunto de atributos tienen que ver con las habilidades demostradas por el graduado en el desempeño de su puesto de trabajo. Sería algo así como la puesta en acción de los conocimientos aprehendidos en su etapa de formación. Las habilidades están referidas a la forma de aplicar a situaciones concretas de trabajo los conceptos teórico-prácticos obtenidos, al uso apropiado de tecnologías disponibles que hacen al desempeño en la disciplina, a la capacidad de acceder, evaluar y sintetizar información, a la efectiva capacidad para las comunicaciones interpersonales, al funcionar eficazmente en grupos de trabajo o las condiciones para asumir responsabilidades de liderazgo y/o conducción.

Atributos del Graduado: ACTITUDES

Por último, el tercer grupo de atributos tiene que ver con las actitudes, entendidas como la predisposición o la capacidad de los graduados de, en situaciones laborales, pensar en forma crítica, creativa y reflexiva, en comprometerse con una lógica de aprendizaje permanente, en ser responsables ante la organización y la sociedad en el cumplimiento de su trabajo, en poder adaptar su actuación ante las variadas exigencias de los distintos grupos culturales con quienes les toca interrelacionarse. En definitiva, las actitudes tienen que ver con el conjunto de valores que funcionan como
"filtros" entre los conocimientos y las habilidades de los graduados y forma de desempeñarse en concreto en sus ámbitos de trabajo.

6.3 Medición de la Calidad Profesional

Por medición de la calidad de los profesionales se entiende la aplicación de una metodología específica de relevamiento de información de fuente primaria sobre los evaluadores calificados representados en la figura de los empleadores.
Esta es una metodología muy utilizada en mediciones y análisis de calidad y de competitividad e implica la medición sobre el objeto de estudio en particular para obtener un valor puntual que cobra significado al ser comparado con valores del mismo tipo obtenidos sobre el mismo objeto en otro tiempo y/o en otro espacio.
En el caso de la presente tesis, la metodología se aplica con las siguientes características:

- Objeto de estudio: graduados de ingeniería industrial (UNLP).
- Distintos tiempos: años de graduación de los egresados y duración en sus trabajos.
- Distintos espacios: distintos ámbitos de trabajo de los graduados.
- Perspectiva de los empleadores: generadores de las percepciones y expectativas sobre las que se mide y analiza la calidad de los profesionales.

6.4 Escala Multidimensional SERVQUAL

En el marco de investigar sobre metodologías que permitan medir la calidad de un servicio, se encuentra la escala multidimensional SERVQUAL, la cual es una herramienta desarrollada por Valerie A. Zeithami, A. Parasuraman y Leonard L.Berry (1988) con este objetivo.
Estos autores sugieren que la comparación entre las expectativas generales de los usuarios y sus percepciones respecto al servicio puede constituir una medida de calidad de servicio y la brecha existente entre ambas un indicador para mejorar.
Como esta herramienta considera también las opiniones de los clientes respecto de la importancia relativa de las cualidades del servicio, SERVQUAL resulta útil para conocer:

- Una calificación global de la calidad.
- Lo que desean los clientes (beneficios ideales).
- Lo que perciben encontrar los clientes (beneficios descriptivos).
- Las brechas de insatisfacción específicas.
- El orden de los valores de calidad, desde el más grave y urgente hasta el menos.

Desde que fue creada hasta ahora, esta escala multidimensional ha sido aplicada a diversas organizaciones sociales, tanto públicas como privadas y desde entidades gubernamentales, educaciones, de salud, hasta empresas de distintas industrias.
Esta diversidad ha permitido su revisión y validación como instrumento de medición de calidad de servicio, incorporando constantes mejoras.
La escala consta de cinco dimensiones:

1. **Confiabilidad:** habilidad de desarrollar el servicio prometido precisamente como fue pactado.
2. **Responsabilidad:** buena voluntad de ayudar al cliente y brindar un servicio eficaz.
3. **Seguridad:** conocimiento de los empleados sobre lo que hacen, cortesía y capacidad de transmitir confianza.

4. **Empatía:** capacidad de brindar atención personalizada e identificarse con la labor.
5. **Bienes materiales o tangibles**: apariencia de las instalaciones físicas, equipo, personal, material de comunicación.

En base a estas cinco dimensiones se estructuran tres instrumentos de medición que, en conjunto, entregan una medida de la calidad de servicio para el cliente:

1. **Evaluación de expectativas de calidad de servicios**

El instrumento empleado en esta fase de estudio es un cuestionario que contiene preguntas relacionadas al servicio que se espera que brinde el empleado u organización, en comparación con un servicio excelente.

2. **Evaluación de la preponderancia de las dimensiones de calidad**

Esta fase de estudio consiste en un cuestionario en el cual los clientes expresan la importancia relativa que tiene para ellos cada una de las cinco dimensiones de servicio.

3. **Evaluación de la percepción de calidad de servicios**

Se solicita a los clientes responder un cuestionario que indica sus percepciones específicas respecto al servicio brindado por el objeto bajo estudio.

6.5 El modelo de las brechas de la Calidad de Servicio

La escala multidimensional SERVQUAL antes descripta se asocia al "Modelo de las brechas sobre la calidad en el servicio", desarrollado por Valerie A. Zeithaml y Mary Jo Bitner (2009). La idea esencial de este modelo es que las organizaciones que satisfacen a sus clientes y establecen relaciones de largo plazo son aquellas capaces de cerrar la brecha que existe entre lo que espera el cliente y lo que finalmente, se recibe.

Este modelo es conocido también como el modelo de las cinco brechas, ya que contempla la posible existencia de cinco tipos de discrepancias en la cadena de servicio de una organización o profesional.

Mediante la identificación y medición de estas brechas es posible localizar áreas de oportunidad en el servicio al cliente y satisfacer al cliente en cuanto a calidad de servicio implica:

- Cerrar la brecha del cliente: vacío entre sus percepciones y expectativas formadas previamente.
- Cerrar la brecha del proveedor del servicio: encontrar las causas internas que originan la brecha en el cliente.

Las brechas se producen fundamentalmente por diferencias entre:

1. Expectativas de los clientes y percepciones respecto a dichas expectativas.
2. Percepciones de la organización respecto a las expectativas de los clientes y las especificaciones de calidad en el servicio.
3. Las especificaciones de calidad en el servicio y el servicio que actualmente se está brindado a los clientes.
4. El servicio que actualmente se está brindado a los clientes y lo que se comunique a los clientes respecto de dicho servicio.
5. Servicio esperado vs servicio percibido.

La formalización de la medición de la calidad a través de la comparación de expectativas con percepciones se realiza a través de la escala SERVQUAL que conceptualiza dicha diferencia como una variable multidimensional.

La escala determina la calidad de servicio mediante la diferencia entre expectativas y percepciones valorando ambas a través de un cuestionario de 21 items, divididos en las cinco dimensiones, es decir, confiabilidad, responsabilidad, seguridad, empatía y bienes materiales.

Cada uno de los ítems medidos a través de una escala numérica que va desde una calificación 1 para una percepción o expectativa muy baja para el servicio en cuestión hasta una calificación 7 para una percepción o expectativa muy elevada del mismo servicio.

Una vez tabulada la información de los cuestionarios para obtener el valor de las brechas se calculan las respectivas medias para cada afirmación y dimensión. Se calcula también la respectiva desviación típica en cada caso para asegurarse que los valores de las medias sean representativos de las respuestas del conjunto de cuestionarios procesados.

Para cada dimensión y cada afirmación incluida en ellas, se procede a calcular la brecha absoluta, la que se obtiene de restar el valor medio respectivo correspondiente a expectativas de la afirmación o dimensión, según sea el caso, del valor medio respectivo correspondiente a percepciones.

Si dicho valor es positivo significa que la percepción supera a la expectativa y por lo tanto, existe satisfacción en ese ítem. Por el contrario, si dicho valor es negativo significa que no se cumple con la expectativa y por lo tanto, existe insatisfacción.

Si bien la brecha absoluta indica si se está cumpliendo con las expectativas o si no se logra la satisfacción, también se calcula lo que se denomina brechas relativas.

Estas se calculan multiplicando los resultados de cada dimensión y factores que la componen por su respectiva preponderancia (porcentaje asignado para cada afirmación en el cuestionario respectivo). De esta forma, la brecha correspondiente se relativiza en importancia y se obtienen indicadores que permiten asignar recursos y esfuerzos priorizadamente con el fin de mejorar la satisfacción de los clientes, según su indicación respecto de que elementos le resultan más importantes para sentirse satisfechos con la calidad del servicio.

En la actualidad, SERVQUAL es el modelo de investigación más utilizado para medir la calidad de servicios, sin embargo, esta metodología no está exenta de críticas, como las que se ofrecen a continuación:

- ✓ La funcionalidad de las percepciones y expectativas ha sido criticada dado que hay muy poca evidencia de que los consumidores evalúen la calidad de servicio en función de la brecha existente entre percepciones y expectativas.

- ✓ SERVQUAL centra su atención en el proceso de entrega del servicio más que en el resultado de la provisión del servicio, es decir del encuentro del proveedor con el consumidor.
- ✓ El número de dimensiones propuestas por el instrumento SERVQUAL y su estabilidad cuando se cambia el contexto en el cual fueron desarrolladas.

Vale aclarar que el Modelo de Brechas de Calidad de Servicio posee sustento metodológico a la escala SERVQUAL y lo hace un instrumento de gran utilidad y uso para medir calidad de servicio y satisfacción de clientes, temas cada vez más sensibles para las organizaciones privadas y públicas, dada la realidad cambiante de las interacciones con estos contextos cada vez más competitivos y exigentes en calidad.

6.6 Definiciones de CALIDAD

Se entiende por calidad a una técnica de gestión, válida para cualquier empresa u organización que permite optimizar la utilización de los recursos disponibles permitiendo corregir situaciones de riesgo potencial, antes de que se produzcan desviaciones que pudieran tener consecuencias indeseables.

El concepto de calidad fue evolucionando con el tiempo y convirtiéndose en sinónimo de satisfacción al cliente, como medio para atraerlo y mantenerlo, esto es, fidelizarlo con lo que ofrece la empresa.

Así, la calidad desde el punto de vista del cliente está relacionada con el grado en que sus expectativas son satisfechas teniendo en cuenta el precio que éste se encuentre dispuesto a abonar.

En la actualidad, el concepto de administración por calidad se ha convertido en el pilar fundamental de las empresas y organizaciones para enfrentar el reto del cambio de paradigma en la forma de hacer negocios. Este cambio no es un hecho aislado que ocurre en el tiempo, a partir del cual simplemente las cosas son diferentes. El cambio de paradigma se refiere a un proceso de constantes cambios que ocurren en lapsos muy cortos y a los que

las organizaciones deben adaptarse rápidamente para seguir siendo competitivas. Las razones que obligan al cambio son muchas: los avances tecnológicos en la manufactura, en la informática, en las comunicaciones; la evolución de los sistemas económicos y financieros mundiales, los frecuentes cambios sociopolíticos que acontecen, la maduración de muchos de los segmentos de consumidores en todo el mundo y la misma fuerza que ejercen las organizaciones en los mercados en su intento por seguir siendo competitivas dentro de ellos.

El concepto de administración de calidad significa una manera diferente de organizar los esfuerzos, es armonizar los mismos de un modo tal que no solo hace que las personas se dediquen a sus tareas con entusiasmo, sino que también participan en la mejora de la forma en que se ejecuta el trabajo.

Existen notorias diferencias entre en estilo tradicional de conducción y los principios que plantea la Administración de Calidad:

Tabla N°1

Administración Tradicional	Administración de Calidad
La empresa es equivalente a una colección de actores individuales separados, altamente especializados y vinculados dentro de una jerarquía funcional.	La empresa es equivalente a un sistema de procesos interdependientes, vinculados con el tiempo a través de una red de proveedores colaborativos y clientes. Los procesos están conectados a la misión y propósitos de la empresa.
Las personas son vistas como mercancía fácilmente intercambiable. Los empleados son contribuyentes pasivos de la empresa.	Las personas son vistas como el verdadero filo competitivo de la empresa. La administración proporciona oportunidades para el crecimiento y desarrollo personal.
La calidad es definida como adhesión a las especificaciones y normas internas. Por consiguiente, la calidad es medida solo por la ausencia de defectos. La innovación no se requiere.	La calidad es definida en un sentido positivo como productos y servicios más allá de las necesidades y expectativas presentes de los clientes. Se requiere innovación.

La calidad solo comprende conocimiento aplicable a la fabricación e ingeniería.	La calidad comprende conocimiento aplicable a todas las disciplinas de la empresa.
La evaluación del desempeño, reconocimiento y los sistemas de recompensas colocan a las personas en un ambiente internamente competitivo y refuerza el individualismo.	Los sistemas de recompensas reconocen las contribuciones tanto individuales así como las del equipo y refuerzan la cooperación.
El trabajo del administrador es hacer el planeamiento para los subordinados e inspeccionar el trabajo para asegurarse que se siguen formalmente los planes preestablecidos.	El trabajo del administrador es administrar su propio proceso y las relaciones con los demás para dar a los subordinados la capacidad de hacer lo mismo.
El control se logra a través de modelos inflexibles preestablecidos de respuestas detalladas en el "libro" de reglas y procedimientos. Las personas son clientes de tal libro, el cual prescribe las conductas apropiadas.	El control se logra a través de los valores y creencias compartidos por los integrantes de la empresa (proyecto), así como se comparte el conocimiento de la misión, el propósito y los requisitos del cliente.
Los clientes se encuentran fuera de la empresa y dentro del dominio de comercialización y ventas.	Todos dentro de la empresa son clientes de un proveedor interno o externo. Los conceptos y herramientas de comercialización pueden usarse para evaluar las necesidades del cliente interno y comunicar las capacidades del proveedor interno.
La motivación se logra a través del control por oposición.	Los administradores proporcionan liderazgo en lugar de una intervención directa en los procesos de sus subordinados, quienes son vistos como administradores del proceso en lugar de especialistas funcionales.

Fuente: Myron Tribus Exergy, Inc.Hayward (1993)

La administración por calidad total requiere del compromiso con una serie de otros conceptos fundamentales para el éxito:

1. Compromiso de alta administración-liderazgo
2. Equipos de mejoramiento de calidad

3. Medición de calidad
4. Corrección de problemas
5. Comité de calidad
6. Educación y capacitación
7. Metas de mejoramiento
8. Prevención de defectos
9. Recompensas y reconocimientos
10. Procedimientos del programa de calidad
11. Crecimiento con rentabilidad económica
12. Necesidad del consumidor
13. Planeación estratégica
14. Cultura de calidad
15. Enfoque total de sistemas
16. Información/comunicación
17. Políticas de calidad
18. Constancia y planeación para la competitividad
19. Métodos de supervisión
20. Interacción entre departamentos
21. Planeación del proceso
22. Control de proveedores
23. Auditorías al sistema de calidad
24. Diseño del producto
25. Control del proceso

Los conceptos precedentemente enunciados pueden agruparse en ocho áreas bien identificadas:

- ✓ **Liderazgo**: comprende el compromiso de alta administración-liderazgo, procedimientos del programa de calidad, crecimiento con rentabilidad económica, constancia y planeación para la competitividad.

La administración debe establecer un compromiso continuo y a largo plazo mediante la creación de una estructura a nivel superior, la cual asegure una participación creciente en el programa y la cooperación de todos los empleados, dando atención continua a los principios de la calidad total, al mismo tiempo que proporcione motivación permanente y entrenamiento específico donde sea necesario.

Respecto a la rentabilidad económica, se debe evitar hacer hincapié en los beneficios o el pensamiento a corto plazo y centrar los esfuerzos en los beneficios que proveen valor agregado a la compañía.

- ✓ **Planeación Estratégica**: planeación estratégica, enfoque total de sistemas y políticas de calidad.

El cambio tiene que ser planeado y administrado. Se deben desarrollar estrategias claras y efectivas, así como planes para lograr los objetivos, a través de la identificación de actores de éxito y procesos críticos.

Un sistema de calidad se define como una estructura de trabajo a todo lo ancho de la organización, que debe estar documentada efectivamente, integrada por procedimientos tanto técnicos como como administrativos para guiar y coordinar las acciones del personal, el estado de las máquinas y la información con los mejores y más prácticos métodos para asegurar la satisfacción de los clientes mediante calidad a un costo económico.

Además de esto, se deben definir políticas de calidades claras y no ambiguas pues la organización requiere claridad en la definición de responsabilidades y de autoridad.

Es trabajo de la administración promover la calidad como política administrativa, estableciendo políticas que deben ser monitoreadas regularmente para asegurarse de que las mismas se apliquen.

- ✓ **Posicionamiento de Mercado**: necesidades del consumidor.

El primer paso en la calidad total es conocer los requerimientos de los consumidores y prever los cambios. Todos los integrantes de la organización deben anticipar las necesidades del cliente y cumplir con sus requerimientos. Las necesidades deben ser traducidas al lenguaje interno de la compañía para desarrollar características distintivas del producto, así como un proceso óptimo que responda a ellas.

- ✓ **Sistema humano**: educación y capacitación, cultura de calidad.

La esencia del cambio de actitudes hacia la calidad reside en ganar aceptación por la necesidad de cambiar. Para que ello ocurra se debe proporcionar información relevante e igualmente generar interés y concientización a través de procesos de comunicación excelentes. La calidad total comienza con educación y termina con educación. Además, es necesario adoptar métodos modernos de capacitación para todo el equipo administrativo y para los empleados de todos los niveles, de modo que puedan llevar a cabo su parte en el programa de mejora de la calidad.

- ✓ **Sistema Operacional**: metas de mejoramiento, recompensas y reconocimientos, información/comunicación, métodos de supervisión, interacción entre departamentos, planeación del proceso y diseño del producto.

Los objetivos de calidad tienen que ser parte del plan de negocio. Las personas y departamentos deben establecer objetivos de mejora y una unidad de medición de los mismos. Sin embargo, deben ser eliminados los objetivos numéricos, los carteles y lemas destinados a la fuerza de trabajo en donde se solicitan nuevos niveles de productividad sin ofrecer métodos para lograrlo.

Asimismo, debe otorgarse un reconocimiento público a aquellos que logren sus objetivos de calidad a través de la participación en el programa de mejoramiento de calidad.

La esencia de la administración por calidad total reside en el aseguramiento y control del desarrollo de nuevos productos. Se requieren métodos para diseñar y controlar el producto así como para definir los cursos de acción en caso de reclamos por daño.

- ✓ **Control de proveedores**: control de proveedores.

La responsabilidad para asegurar la calidad se basa en la relación vendedor-productor. Es necesario elaborar políticas básicas para los subcontratistas y las compras.

- ✓ **Mejoramiento de la calidad**: trabajo en equipo, medición de la calidad, corrección de problemas, comité de calidad y auditorias del proceso.

Los resultados de calidad, tangibles e intangibles, deben ser evaluados mediante el establecimiento de indicadores y métodos de análisis estadísticos para cada actividad y proceso en toda la compañía que sirvan para medir los problemas de calidad tanto reales como potenciales. El peso otorgado al parámetro calidad en la evaluación de desempeño del trabajo debe incrementarse en todos los niveles organizacionales.

La administración debe realizar acciones formales para encontrar y solucionar problemas localizados en el sistema con el propósito de restaurar un estado de conformidad con los objetivos de calidad.

La puesta en práctica de lo mencionado debe ser planeada con base en una definición clara de las responsabilidades de la administración media y alta y en la formación de un equipo de mejora de la calidad (o comité directivo de calidad) compuesto por personal administrativo (staff y líderes de los equipos de calidad de cada departamento). Este comité debe mantener reuniones regulares para establecer comunicación y lanzar, coordinar e institucionalizar el programa de mejora de la calidad, así como para determinar las acciones requeridas para la puesta en práctica de éste.

- ✓ **Control del proceso**: prevención de defectos y control del proceso.

Se deben anticipar los defectos potenciales y las quejas. La remoción de las causas de error debe realizarse después de la identificación de los problemas que evitan que se pueda llevar a cabo un trabajo libre de ellos. En lugar de ello, se debe conseguir evidencia estadística de que la calidad está incorporada al producto.

La alta administración debe utilizar un proceso universal para el control de la operación. El control se realiza mediante una herramienta administrativa de cuatro pasos: definición de estándares, evaluación del cumplimiento de los estándares, verificación del desempeño cuando los estándares no se han cumplido y planeación para la mejora de los estándares. Cada integrante de la organización que poder controlar su proceso para ser completamente responsable de la calidad. Se logra un estado ideal de control de calidad cuando el control ya no requiere de inspección.

6.7 Calidad en la Educación

El éxito de la administración de calidad en el ámbito empresario ha impulsado a plantear la incógnita de porque no aplicar este mismo concepto en el campo de la educación.

Por supuesto, al transferir los métodos del ámbito empresario a la escuela, hay algunas diferencias que necesitan tenerse presentes más allá que los principios básicos permanecen inalterados.

En el comienzo, es fundamental tener presente algunas de las diferencias importantes entre la educación y el ámbito empresario:

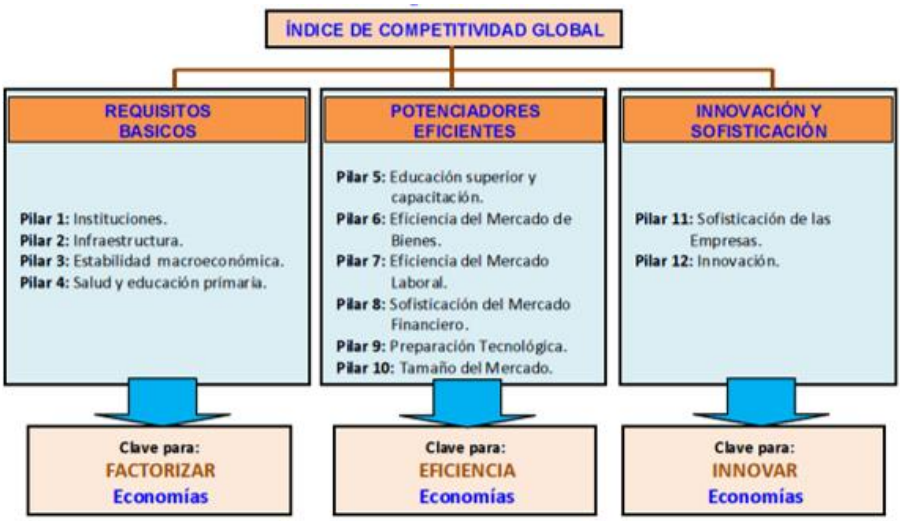
- ✓ La escuela no es una empresa industrial ni comercial
- ✓ Los estudiantes no son el producto final
- ✓ La educación en sí misma es el producto
- ✓ Los clientes del producto son variados: los propios estudiantes, sus padres, los futuros empleadores y la sociedad en su conjunto
- ✓ Los estudiantes necesitan ser “co-administradores” de su propia educación
- ✓ No hay oportunidad alguna para las repitencias

A pesar de estas marcadas diferencias, cuando las mismas están apropiadamente adaptadas, la experiencia muestra que la administración de calidad puede hacer una diferencia tan importante en la educación como lo hace en el ámbito empresario.

En este marco, organizaciones tales como el Banco Mundial (BM) y el Foro Económico Mundial (FEM) han desarrollado el Ranking Global de la Competitividad que constituye una guía o pauta de referencia para los gobiernos, empresarios e inversionistas al momento de analizar comparativamente las fortalezas y debilidades de los países en un contexto global. En el desarrollo de este estudio, se puede apreciar que el nivel de educación superior de un país constituye uno de los pilares más importantes de su nivel de competitividad.

En este sentido, el informe enuncia 12 pilares que definen el Índice de Competitividad Global.

Figura N°3



"The Global Competitiveness Report 2015–2016"- World Economic Forum

En el primer estado de desarrollo, la economía depende y compite con base a su dotación de factores, esencialmente mano de obra no calificada y recursos naturales; luego, a medida que el desarrollo avanza y los salarios aumentan, los países se mueven hacia procesos productivos eficientes y mejora la calidad de los productos. En esta etapa se identifican seis pilares como claves: educación superior, eficiencia del mercado laboral, eficiencia del

mercado de bienes, sofisticación del mercado financiero, extensión de los mercados interno y externo y capacidad para adoptar y adaptar tecnología existente.

Estos últimos son los llamados pilares potenciadores de eficiencia y predominan en los países que son guiados por la eficiencia.

Finalmente, utilizando como herramientas estos pilares y grupos de factores, se realiza una clasificación de los países dividiéndolos en cinco grupos:

- **Países en la Etapa 1**: son países cuya competitividad es determinada por los factores básicos.
- **Países en la Etapa 2:** son economías dirigidas por la eficiencia.
- **Países en la Etapa 3:** economías guiadas por la innovación y la sofisticación de los negocios.
- **Países en la Etapa 4:** países en la transición de la etapa 1 a la etapa 2.
- **Países en la Etapa 5:** países en la transición de la etapa 3 a la etapa 4.

En el caso de Argentina, este se encuentra ubicada en la etapa de transición desde la etapa 2 a la etapa 3, al igual que los países de Brasil, Chile y México.

Otros estudios, como el del autor Carnoy (2000) han demostrado la marcada influencia de la educación en la productividad económica; haciendo hincapié en que tal relación tiene cinco direcciones:

- Una explicación desde el capital humano que se basa en que los individuos que adquieren mayores habilidades a través de la educación están mejor capacitados para producir más y mejor.
- Existe una explicación desde el desequilibrio económico, la cual proviene de la corriente clásica de la economía y que después el autor Schultz (1968) lo trato como el restablecimiento del equilibrio económico. Una persona con mayor educación dispone de

mayor capacidad para adaptarse a los cambios del sistema económico, al estar capacitada para la toma de mejores decisiones.

- La capacidad de adaptación y entendimiento de los procesos productivos aumenta a mayor nivel de educación y esto repercute en la producción de mejores bienes y servicios.
- Una explicación desde el mejoramiento organizacional, al contar con mayor educación habrá mejor capacidad de organización y con ello, un incremento en la productividad.
- Desde el mejoramiento de la capacidad de formación, un individuo con mayor educación tendrá mejor capacidad para seguir instrucciones y lograr una mejor aplicación de recomendaciones escritas en los procesos de producción.

Ingeniería Industrial

Luego de haber establecido la relación entre el pilar educación y el nivel de competitividad de un país, se continuara describiendo las competencias de la carrera de Ingeniería Industrial y los desafíos que estos profesionales tienen en el campo del ejercicio de la ingeniería.

Los estudios de Ingeniero Industrial son quizás los que ofrecen una formación más polivalente de todas las carreras universitarias al capacitar para desempeñar puestos de responsabilidad en todo tipo de empresas del sector productivo industrial. Estos confieren una formación generalista que permite que los profesionales puedan enfrentarse a los múltiples y variados aspectos que se presentan en cualquier empresa moderna de producción industrial: desde la tecnología empleada, hasta los recursos financieros, los recursos humanos y la gestión de la información, etc.

El perfil que debe tener un ingeniero industrial abarcara todos estos aspectos de una forma integradora, combinando sus conocimientos teóricos y prácticos de tal manera que pueda analizar los problemas y proponer soluciones, desde diversas perspectivas: técnica, económica, humana, etc.

Respecto a las aptitudes que deben reunir los estudiantes para afrontar con garantía los estudios de Ingeniero Industrial o las cualidades personales más idóneas para el ejercicio de la profesión, la literatura existente sobre información y orientación profesional resalta lo siguiente:

- **Aptitud Espacial:** es la capacidad de percibir las distintas formas de los objetos en el espacio, diseñar espacios para conseguir objetivos concretos, etc.

- **Razonamiento Abstracto:** es la capacidad lógica, la agilidad para encontrar relaciones y secuencias entre los diversos componentes de una situación o elementos de un conjunto y para resolver los problemas planteados, siguiendo esa lógica.

- **Razonamiento numérico:** la persona con un buen razonamiento numérico tiene una buena comprensión de los conceptos expresados por los números y rapidez y seguridad para resolver los problemas que expresan estos conceptos numéricamente.

- **Atención y concentración:** el Ingeniero Industrial realiza actividades que exigen un alto nivel de atención y concentración para percibir los detalles, los problemas, imaginas las posibles soluciones y preparar el proyecto que de la mejor solución a aquello que se le demanda.

- **Capacidad de observación y memoria:** para poder percibir los detalles del entorno y poder dar soluciones más sencillas y adecuadas al contexto.

- **Capacidad de análisis y síntesis:** esto implica poder estudiar un problema o una situación concreta, descomponiendo sus elementos para su mejor comprensión, para poder organizar sus componentes de forma lógica a fin de que nos acerquen a

la mejor solución. Es una capacidad muy necesaria para cualquier ingeniero por la necesidad de analizar muchos datos y poder dar las soluciones técnicas más adecuadas en cada caso.

En cuanto a los intereses profesionales, si bien estos evolucionan a lo largo de la vida, los intereses y motivaciones más importantes para los estudios y las profesiones derivadas de los estudios de Ingeniero Industrial son los siguientes:

- **Intereses Científico-Técnicos:** tendencia a conocer en profundidad lo que nos rodea, la respuesta de la ciencia a los grandes problemas de la vida, los descubrimientos de las ciencias experimentales, etc. La persona con este tipo de intereses prefiere enfrentarse a problemas de tipo teórico, busca actividades que le permitan expresar su imaginación y su capacidad de analizar las situaciones y los hechos.

- **Intereses Prácticos:** tendencia a hacer cosas, a plasmar las ideas en la práctica. Preferencia por los objetivos concretos.

- **Intereses por el trabajo en equipo:** el ingeniero industrial desarrolla su labor en colaboración con otros especialistas y profesionales.

La carrera comprende 5 años de estudio y culmina con la realización y defensa de una tesis. Los alumnos deberán atravesar cada una de las materias del siguiente plan de estudios:

Cód.	Asignatura	Correlativas
1º semestre		
F0301	Matemática A	
S0001	Humanística A	
U0911	Química A	
2º semestre		
F0302	Matemática B	F0301
P0701	Introducción a la Ingeniería	

F0303	Física I	F0301
3º semestre		
F0305	Física II	F0302-F0303
M0673	Termodinámica B	U0911-F0303
F0304	Matemática C	F0302
F0312	Probabilidades	F0302
S0002	Humanística B	
4º semestre		
M0670	Sistemas de Representación C	
M0603	Materiales	U0911
U0910	Química B	U0911
F0307	Estadística	F0304-F0312
F0309	Física III B	F0305
F0310	Matemática D1	F0304
5º semestre		
P0702	Macroeconomía y Políticas Económicas Sociales Argentinas	S0001-F0307
E0201	Programación, Algoritmos y Estructuras de Datos	F0304
C0152	Estructuras	F0303
A0099	Fluido dinámica	F0304-F0303
6º semestre		
A0098	Mecánica y Mecanismos	F0304-C0152
E0282	Electrotecnia y Electrónica	F0305
M0674	Industrias I	M0603
P0703	Producción I	F0307-E0201
7º semestre		
P0707	Producción II	P0703
P0759	Ingeniería Legal	16 materias aprobadas
P0704	Microeconomía	P0702
P0706	Administración General y Sistemas Administrativos	F0304
8º semestre		
E0210	Máquinas e Instalaciones Eléctricas	E0282
P0709	Administración Financiera	P0706-F0307
P0710	Comercialización	P0706-F0307
9º semestre		
P0712	Formulación y Evaluación de Proyectos	P0707-P0709-P0710
P0711	Dirección General	P0710
P0708	Industrias II	A0052-M0674
P0719	Administración de Personal	P0707-P0709
10º semestre		

P0716	Producción III	P0707
M0675	Instalaciones Industriales	E0210-M0673-M0674
Q0850	Fundamentos de Ingeniería Ambiental	M0603
Q0851	Higiene y Seguridad en el Trabajo	M0603
E0284	Electrónica Industrial	E0210
P0718	Trabajo Final	P0711-P0712
P0717	Práctica Profesional Supervisada	P0711-P0712-P0719
M0001	Inglés	

Finalizada la carrera, el profesional podrá desarrollarse en distintos campos dado que las salidas profesionales en la actualidad son casi ilimitadas.

Las mismas pueden encuadrarse en tres grandes ámbitos:

1) Trabajo por Cuenta Ajena

Las empresas contratan a sus empleados exigiendo determinados requisitos en función del puesto a desempeñar. Los ingenieros industriales desempeñan sus funciones en departamentos de estudios y proyectos, peritaje, diseño, control de calidad, prevención de riesgos, recursos humanos, planificación, investigación y desarrollo, etc. Estos titulados, dada su polivalente formación, tienen cabida en muchos tipos de empresas, entre las que se destacan aquellas dedicadas a:

- Consultoría
- Fabricación mecánica
- Materiales de construcción
- Equipos eléctricos y electrónicos
- Energía (centrales térmicas, transporte de energía, energías renovables, etc)
- Maquinaria y bienes de equipo
- Transporte aéreo, terrestre y marítimo
- Productos textiles, químicos, metalúrgicos, etc

2) Trabajo en la Administración Publica

Las administraciones públicas en sus diversos niveles (Ministerios, Diputaciones, etc) reservan puestos para los Ingenieros Industriales, que pueden entrar a formar parte de los equipos técnicos de que disponen estos organismos.

Esta carrera permite acceso a los cuerpos de funcionarios de las distintas administraciones en los ámbitos de obras públicas, transportes, medo ambiente, energía, economía, etc.

3) Autoempleo

Se trata de trabajar en forma independiente, en definitiva crear la propia empresa o poner en marcha un proyecto propio.

Esta opción puede representar una solución alternativa y muy atractiva para entrar en el mercado laboral; aunque la puesta en marcha de una idea de negocio puede resultar a veces difícil también son muchas las ventajas que encuentran los jóvenes emprendedores: la satisfacción personal de hacer realidad un proyecto, la independencia y autonomía que supone trabajar por cuenta propia, la estabilidad en el empleo, el desarrollo de la creatividad, etc.

Para concretar un proyecto, los profesionales tienen que estar en conocimiento de que existen organismos oficiales y privados que brindan asesoramiento sobre la viabilidad del mismo y que pueden facilitar su financiación.

Los ingenieros industriales pueden desarrollar iniciativas empresariales relacionadas con materiales de construcción, consultoría, representación y mantenimiento de maquinaria y equipos, prevención de riesgos laborales y ambientales, control de calidad, instalaciones industriales, organización industrial, electrónica, calculo numérico, transporte y logística, energías alternativas, etc.

7. METODOLOGIA DE INVESTIGACION

Universo

La investigación de la presente tesis es parte de una de mayor alcance que comprende a los graduados de todas las carreras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata.

Tal investigación comprende los siguientes departamentos de la facultad: agrimensura, electrotecnia, hidráulica, ingeniería química, construcciones, ingeniería de la producción, mecánica y aeronáutica.

El objetivo final de llevar a cabo la investigación de todas las carreras es la de convertirse en insumo de estudios de la Maestría en Dirección de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas (UNLP) destinados a evaluar la calidad educativa de los graduados de distintas facultades con influencia en la ciudad de La Plata, Berisso y Ensenada.

Ampliando el umbral de los objetivos, los estudios sobre calidad educativa en los graduados universitarios se convierten a su vez en insumo de investigaciones que aborden el estudio de la competitividad económica de la región, teniendo en cuenta a la educación superior como uno de los pilares de la competitividad.

Muestra

La población de la investigación es la totalidad de los egresados de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de La Plata que obtuvieron su título de grado durante el periodo comprendido entre los años 2007-2011.

El tamaño de la muestra se calculó a través de la fórmula de muestreo de proporciones con «N» conocido:

$$n = \frac{Z_\alpha^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N-1) + Z_\alpha^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- **N** = 266 egresados (tamaño de la población)
- **Z** = para un nivel de confianza del 70%
- **p** = proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que p=q=0.5 que es la opción más segura
- **q** = proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p
- **e** = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador. En este caso se utilizó un valor de e=15%.
- **n**: tamaño de la muestra = 11 encuestas.

Tipo de Investigación

La investigación realizada es exploratoria, entendiéndose como tal a aquella que nos obliga a incursionar sobre un terreno desconocido y para la cual disponemos de una fuente para la recolección de datos.

Este tipo de investigación pretende ofrecer una visión general y aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones (postulados) verificables. Esta clase de estudios son

comunes en la investigación del comportamiento, sobre todo en situaciones donde existe poca disponibilidad de información.

Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismo, por lo general, determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el punto de partida de investigaciones posteriores más rigurosas.

Técnicas de Recolección de Datos

Las fuentes utilizadas para la recolección de los datos fueron fuentes de información primaria: encuestas estructuradas ayudadas en algunos casos con entrevistas telefónicas.

La realización de las encuestas a la muestra seleccionada permitió obtener información sobre los graduados de la carrera de Ingeniería Industrial durante el periodo 2007 a 2011, en preguntas del tipo "cerradas" referidas a la calidad profesional percibida por sus empleadores.

El relevamiento de información a los empleadores encuestados respetó la siguiente línea de conducción:

I. Información relacionada con el encuestado

Preguntas referidas exclusivamente al empleador o referente de la organización que emplea al profesional que es objeto de estudio.

Se relevaron datos como: sexo del encuestado, ciudad de trabajo, relación o vínculo laboral con el graduado y antigüedad en el puesto.

II. Información relacionada con el graduado

Se realizaron preguntas similares a las del encuestado, adicionándole otras referidas a la capacitación que ha recibido el graduado en su puesto de trabajo.

III. Información relacionada a la naturaleza del trabajo

En esta sección las preguntas tienen por finalidad conocer la naturaleza del trabajo que desempeña el graduado y si ésta guarda estrecha relación con su formación académica.

IV. Información sobre los atributos presentes en el graduado

Es en esta parte de la encuesta donde se exploran las competencias del graduado, evaluando sus conocimientos, habilidades y actitudes.

Para la medición del desempeño, el encuestado elegirá una única opción de la siguiente escala:

- 1-Muy de acuerdo
- 2-De acuerdo
- 3-No está seguro
- 4-En desacuerdo
- 5-Totalmente en desacuerdo

V. Información sobre el desempeño en el trabajo

A través de la duración real del trabajo de los graduados y la calidad de los mismos se intenta evaluar el desempeño del trabajo del graduado eligiendo entre las siguientes alternativas:

- Mucho menos que lo planificado
- Menos que lo planificado
- Igual que lo planificado
- Más que lo planificado
- Mucho más que lo planificado

VI. Medición de Satisfacción

En esta sección se le consulta al encuestado acerca de la satisfacción que el mantiene sobre los resultados del trabajo o proyecto realizado por el graduado.

Las opciones de respuesta son:

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- No podría precisarlo
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho

VII. Expectativas

Al evaluar las expectativas se le otorga al encuestado diferentes opciones de una escala de entre 1 a 5 puntos que representa en el primer caso, que el empleador asigna a la competencia el carácter de altamente significativo y opuestamente, en el caso de asignar 5 puntos, considera que no se trata de una competencia significativa.

La evaluación de las expectativas del empleador se realiza para los atributos de conocimiento, habilidades y actitudes, contando así con información acerca de las prioridades que asignan los encuestados respecto a las competencias que esperan de los graduados.

VIII. Comentarios

La encuesta concluye con la posibilidad del empleador de incluir un comentario adicional acerca del desempeño del graduado referido al atributo que considere pertinente.

Esta alternativa es opcional y a voluntad del encuestado.

Técnicas de Análisis

-Técnica de análisis de datos:

Se aplicará la técnica de tabulación de cuadros con cantidades y porcentajes.

- Técnicas de procesamientos de datos:

Para el trabajo de investigación se procesarán los datos obtenidos de las diferentes fuentes, por intermedio de las siguientes técnicas:

- Ordenamiento y clasificación
- Registro manual
- Proceso computarizado con Excel
- Realización de gráficos empleando Microsoft Excel

8. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación se presentarán los resultados respetando una estructura que obedece a la línea seguida en las encuestas mediante las cuales se logró recoger la información.

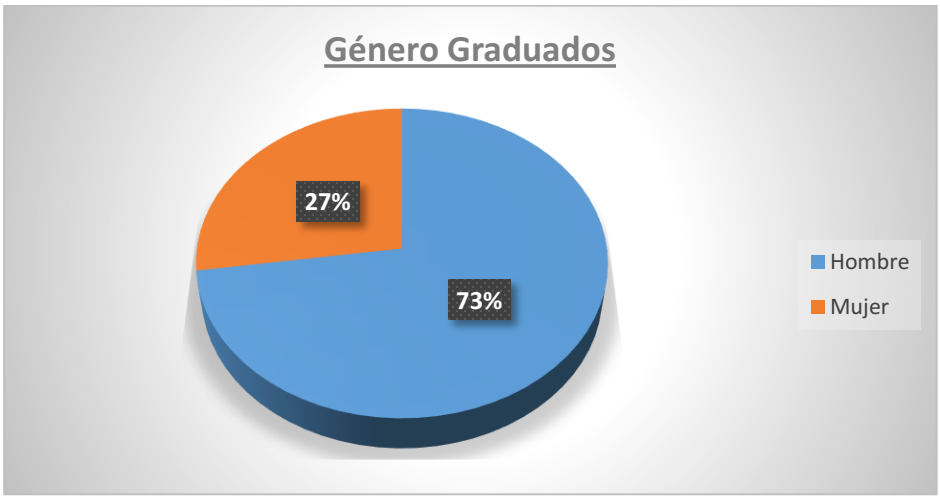
8.1 Análisis Descriptivo de los Graduados

Los datos relevados sobre las características de los encuestados y graduados aportan información sobre sus perfiles formales según la muestra de encuestados que se ha seleccionado. Esta información es la que se presentara a continuación en este apartado.

➢ Género de los Graduados

Del total de los encuestados que componen la muestra de la investigación, un 73% son hombres y un 27% mujeres.

Gráfico N°1

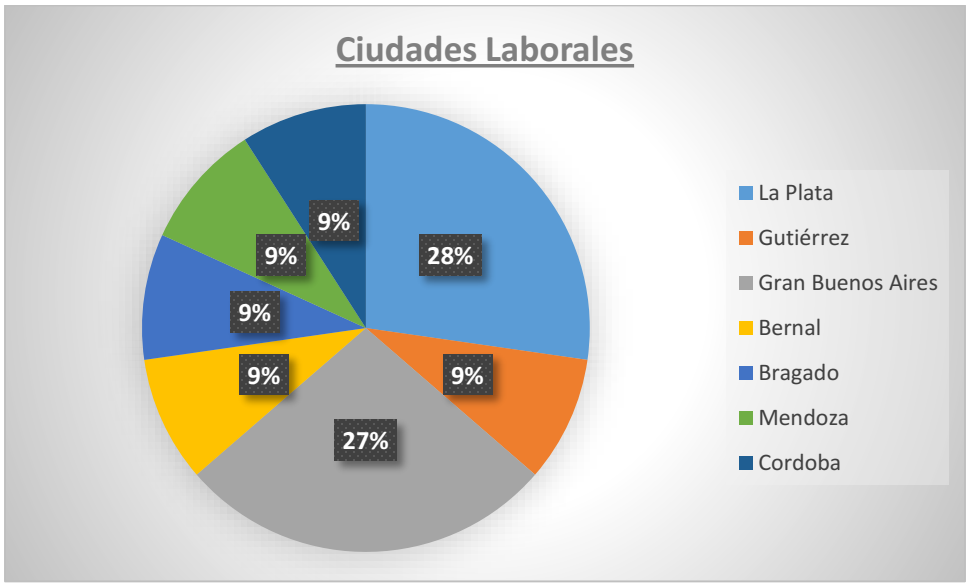


Fuente: Elaboración Propia

- Ciudad laboral de los Graduados

Del total de los graduados, el siguiente grafico expone las ciudades donde los mismos desempeñan diariamente sus labores.

Gráfico N°2



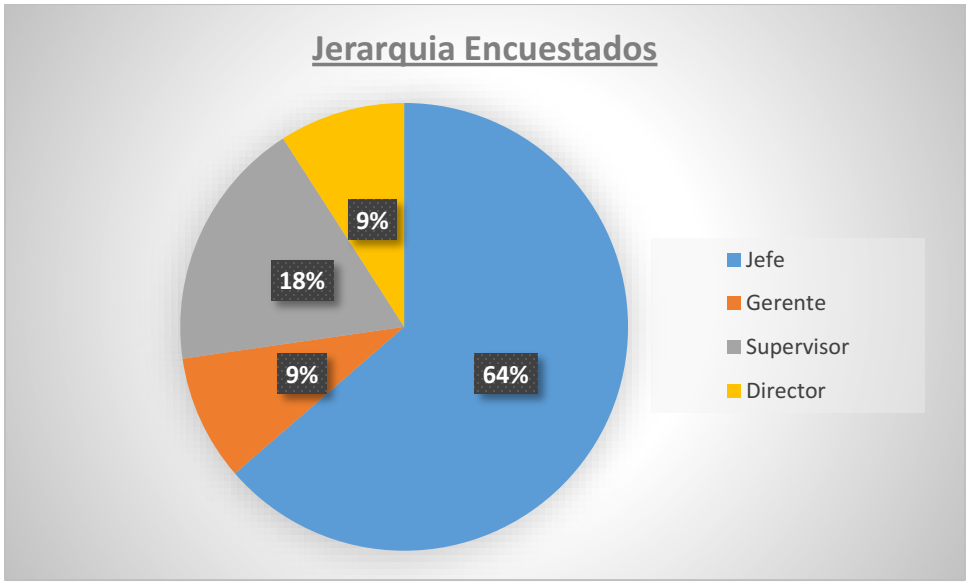
Fuente: Elaboración Propia

➢ Jerarquía de los Encuestados respecto a los Graduados

Un dato adicional a conocer es la jerarquía que mantienen los encuestados respecto a los graduados objeto de estudio.

Todos ellos componen la fuente de información respecto al desempeño laboral de los graduados y ha permitido extraer las conclusiones de esta investigación.

Gráfico N°3

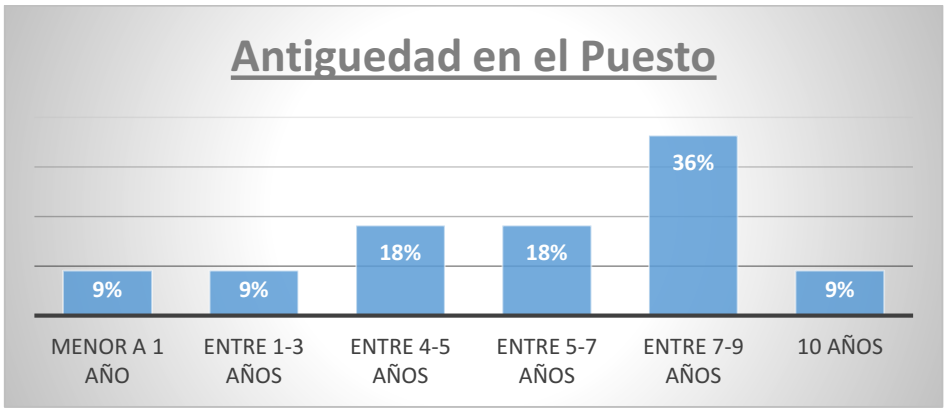


Fuente: Elaboración Propia

➢ Antigüedad en el puesto de los Graduados

Presentando los resultados como porcentaje del total de la muestra extraída se aprecia que la mayor proporción de los graduados presenta una antigüedad en el puesto que va desde los 7 a 9 años; mientras que en segundo lugar se encuentran graduados con una antigüedad entre 4 y 7 años.

Gráfico N°4



Fuente: Elaboración Propia

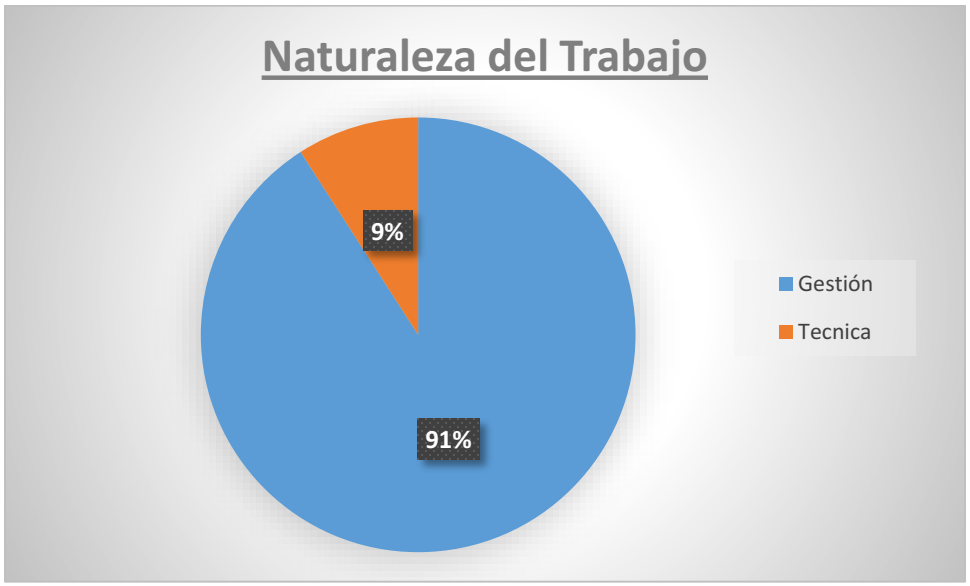
- Capacitación en el puesto de los Graduados

Un resultado positivo extraído de la información brindada por los encuestados es que el 100% de los graduados ha recibido capacitación en su lugar de trabajo.

- Naturaleza del trabajo del graduado

En el relevamiento de información se planteaban las opciones de que la naturaleza del trabajo desempeñado por el graduado pudiera ser de gestión, técnica o de otro tipo. Para el caso de los empleadores encuestados, los resultados muestran que un 91% de los graduados realiza una labor de gestión mientras que un 9% una labor enteramente técnica.

Gráfico N°5



Fuente: Elaboración Propia

8.2 Atributos Existentes en el Graduado

En la evaluación de los atributos existentes en el graduado se combinan la percepción sobre su desempeño en los puestos de trabajo por parte de los empleadores con la expectativa previa que estos últimos mantenían sobre tal desempeño.

La evaluación se divide en las siguientes tres categorías:

- Conocimientos del Graduado
- Habilidades del Graduado
- Actitudes del Graduado

Para cada uno de los atributos incluidos en cada categoría precedentemente mencionada se les solicita a los empleadores que evalúen su percepción del desempeño del graduado conforme a las siguientes opciones:

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- No está seguro
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

El resultado de esta evaluación será el que se confrontará con el resultado de las expectativas previas del empleador arrojando así las brechas existentes entre los dos conceptos: desempeño real vs expectativas previas.

8.3 Conocimientos del Graduado

Dentro de la evaluación de conocimientos se consideran temas vinculados con el aprendizaje recibido por los graduados durante su formación de grado y como éste conocimiento se materializa en situaciones concretas propias de sus puestos de trabajo.

Se evalúa si el graduado entiende: los principios básicos y conceptos relacionados con su carrera, los procedimientos técnicos en al menos una disciplina de su carrera, la identificación de problemas, su formulación y el desarrollo de soluciones, cómo utilizar un enfoque de sistema, las leyes, reglamentos y normas relacionadas con su carrera, los principios de gestión y negocios asociados a la labor que desempeña y otras disciplinas relacionadas con su carrera (lógico-matemáticas, humanas y sociales),

Analizando en particular cada uno de los conocimientos explorados encontramos lo siguiente:

8.3.1 Entiende cómo utilizar un enfoque de sistemas

El enfoque de sistemas es un esfuerzo de estudio interdisciplinario que trata de encontrar las propiedades comunes a entidades, los sistemas, que se presentan en todos los niveles de la realidad pero que son objetivo tradicionalmente de disciplinas académicas diferentes.

Conforme a quien puso en marcha el concepto de sistemas, el austriaco Ludwing Von Bertalanffy (1976), el enfoque de sistemas puede describirse como:

- Una metodología de diseño
- Un marco de trabajo conceptual común
- Una nueva clase de método científico
- Una teoría de organizaciones
- Dirección por sistemas
- Un método relacionado a la ingeniería de sistemas, investigación de operaciones, eficiencia de costos
- Teoría general de sistemas aplicada

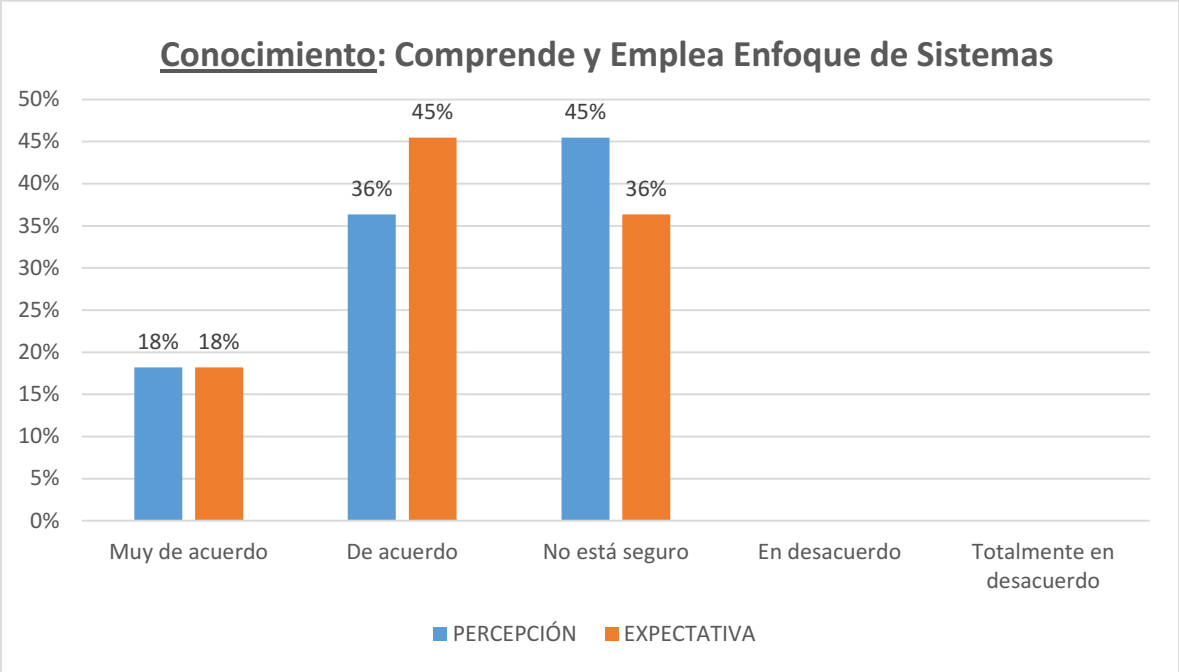
Si bien el concepto de sistemas surgió en el campo de la Biología, pronto fue aplicado al estudio de las organizaciones, instituciones y diversos entes planteando una visión inter, multi y transdisciplinaria que ayudara a analizar y desarrollar a la empresa de manera integral permitiendo identificar y comprender con mayor claridad y profundidad los problemas organizacionales, sus múltiples causas y consecuencias.

Así mismo, viendo a la organización como un ente integrado, conformada por partes que se interrelacionan entre sí a través de una estructura que se desenvuelve en un entorno determinado, se estará en capacidad de poder detectar con la amplitud requerida tanto la problemática, como los procesos de cambio que de manera integral, es decir a nivel humano, de recursos y procesos, serían necesarios de implementar para alcanzar un crecimiento y desarrollo sostenibles.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Se les preguntó a los encuestados acerca de la percepción que tienen sobre los graduados en lo que refiere a entendimiento y utilización de un enfoque de sistemas y cuan significativo es este atributo para ellos.

Gráfico N°7



Fuente: Elaboración Propia

El 18% de los empleadores considera altamente significativo este atributo y un 18% muestra que los graduados demuestran estar muy preparados en su entendimiento y aplicación.

El 45% de los encuestados cree que este atributo es importante y el 36% considera que los graduados se encuentran preparados en la materia. En este caso se identifica una brecha entre las expectativas y percepciones dado que los empleadores esperarían un desempeño mayor en relación a esta competencia.

Por último, un 36% de los encuestados no está seguro de considerarlo significativo y el 45% de los graduados muestra un desempeño que se corresponde con la importancia que los primeros le asignan.

8.3.2 Entiende la identificación de problemas, su formulación y el desarrollo de soluciones

Este conocimiento hace referencia a la tarea de identificar el problema, la cual se realiza en el proceso de conformación del plan estratégico y su fuente son los resultados a los que se arribó en el análisis estratégico.

La tarea de identificar de forma objetiva los problemas a resolver a través de un proyecto es generalmente mucho más compleja de lo que pudiera parecer ya que encierra una fuerte carga de subjetividad de cada uno de los actores y participantes en el proyecto, lo que conduce a cometer muchos errores.

La identificación de un problema lleva implícito un riguroso análisis dirigido a:

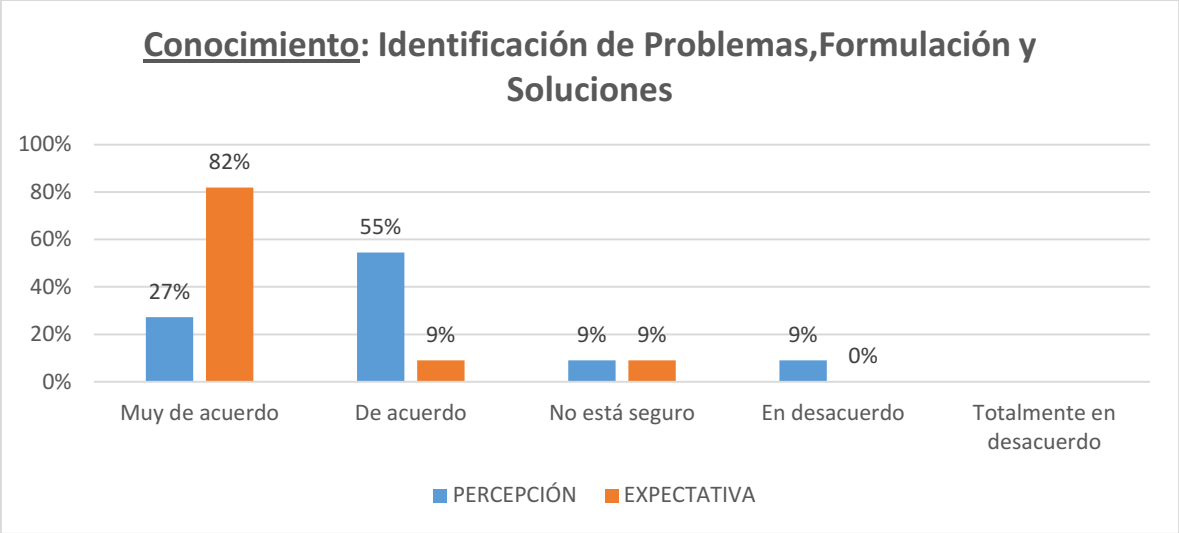
- Identificar y analizar los aspectos involucrados a saber: los elementos que intervienen, parámetros que los caracterizan, hechos y circunstancias que rodean el problema.
- Estudiar las interrelaciones entre los elementos intervinientes para ayudar en la determinación de las relaciones de causalidad que permiten explicar en esencia el problema.

Para el proceso de identificación de problemas se han desarrollado diversas técnicas tales como: la espina de pescado desarrollada por Ishikawa, árbol de problemas, cuadro diagnóstico, matriz de vester, el método de planificación ZOPP.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Se les consultó a los encuestados acerca de la percepción que tienen sobre los graduados en lo que refiere a su capacidad de identificar problemas, formularlos y desarrollar soluciones y cuan significativo es este atributo para ellos.

Gráfico N°8



Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de la encuesta muestran que un 9% de los encuestados considera importante a este atributo, tiene altas expectativas al respecto, mientras que un 55% de los graduados presenta resultados acorde a estas expectativas.

Un 82% de los empleadores lo considera muy significativo y al mismo tiempo, un 27% de los graduados presenta un desempeño en esta materia que se corresponde con tal expectativa. En general, se observa una brecha no material (9%) entre expectativas y percepciones, considerando a las categorías “muy de acuerdo” y “de acuerdo” equivalentes.

Por último, un 9% de los encuestados no está seguro de que este atributo sea tan significativo y el mismo porcentaje de los profesionales muestra que éstos tampoco presentan dominio en lo que compete al atributo.

8.3.3 Entiende los principios básicos y conceptos relacionados con su carrera

Este conocimiento hace referencia a la comprensión por parte del ingeniero industrial de los fundamentos de su carrera, de la comprensión de la organización productiva de bienes y servicios donde ejerce la actividad profesional en búsqueda de lograr la optimización de los recursos.

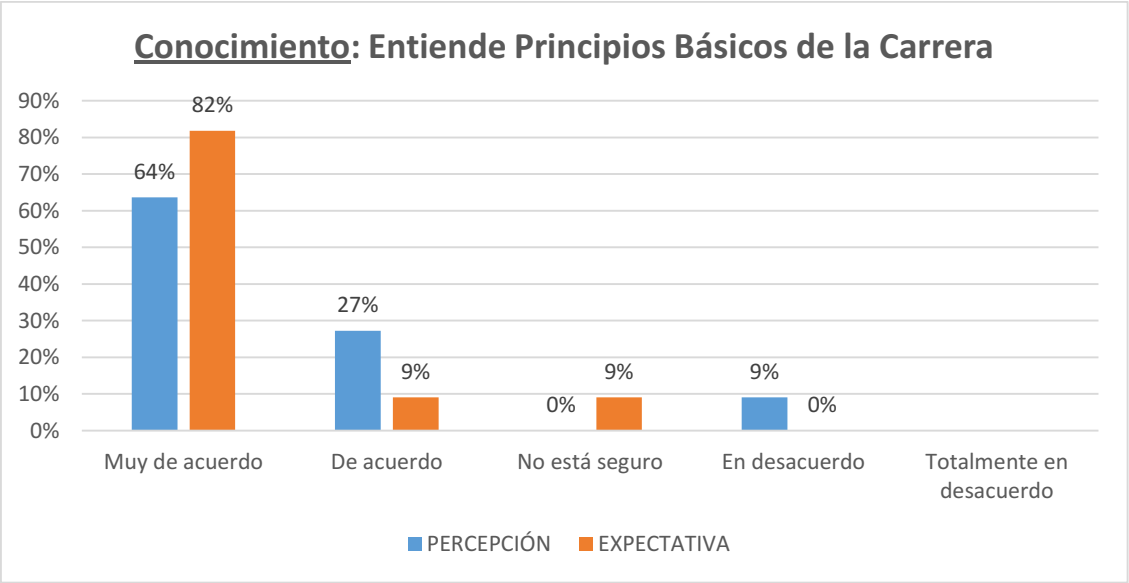
Los principios de la carrera son los que se describen a continuación:

- ✓ Subordinación de intereses particulares: por encima de los intereses de los empleados, se encuentran los intereses de la empresa.
- ✓ Unidad de mando: en cualquier trabajo un empleado solo deberá recibir órdenes de un superior.
- ✓ Unidad de Dirección: un solo jefe y un solo plan para todo grupo de actividades que tengan un solo objetivo. Esta es la condición esencial para lograr la unidad de acción, coordinación de esfuerzos y enfoque. La unidad de mando no puede darse sin la unidad de dirección, pero no se deriva de esta.
- ✓ Centralización: es la concentración de la autoridad en los altos rangos de la jerarquía.
- ✓ Jerarquía: la cadena de jefes va desde la máxima autoridad a los niveles más inferiores y la raíz de todas las comunicaciones van a parar a la máxima autoridad.
- ✓ División del Trabajo: quiere decir que se debe especializar las tareas a desarrollar y al personal en su trabajo.
- ✓ Autoridad y responsabilidad: es la capacidad de dar órdenes y esperar obediencia de los demás, esto genera más responsabilidades.
- ✓ Disciplina: esto depende de factores como el ánimo al trabajo, la dedicación, un correcto comportamiento.

- ✓ Remuneración personal: se debe tener una satisfacción justa y garantizada para los empleados.
- ✓ Orden: todo debe estar debidamente puesto en su lugar y en su sitio, este orden es tanto material como humano.
- ✓ Equidad; amabilidad y justicia para lograr la lealtad del personal.
- ✓ Estabilidad y duración del personal en su cargo: hay que ofrecer una estabilidad al personal.
- ✓ Iniciativa: tiene que ver con la capacidad de visualizar un plan a seguir y poder asegurar el éxito de este.
- ✓ Espíritu de equipo: hacer que todos trabajen dentro de la empresa con motivación, alineados hace fortalecer a una organización.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°9



Fuente: Elaboración Propia

En los resultados de este atributo se observa que el 82% de los encuestados le asigna una importancia alta mientras que de la evaluación del desempeño de los graduados surge que un 64% domina este atributo como se esperaba.

En general, no se identifican brechas en relación a esta competencia y los graduados satisfacen las expectativas de los empleadores representando esta situación una fortaleza de los ingenieros en relación al nivel que el mercado laboral espera de ellos.

8.3.4 Entiende los principios de gestión y negocios asociados a la labor que desempeña

Al conducir, modelar y gestionar los procesos de una organización y de la cadena de valor, quien ejerce la ingeniería industrial aplica los siguientes principios de gestión:

- **Enfoque al cliente y partes interesadas:** la atención principal de un sistema de gestión es satisfacer las necesidades de los clientes y otras partes interesadas y esforzarse en exceder sus expectativas.

- **Liderazgo:** los líderes en todos los niveles establecen la unidad de propósito y la dirección y crean condiciones en las que las personas participan en el logro de los objetivos de la organización. La creación de la unidad de propósito, la dirección y la participación del personal permiten a una organización alinear sus estrategias, políticas, procesos y recursos para lograr sus objetivos.

- **Gestión del riesgo:** para asegurar el éxito sostenido, se debe:

    - ✓ Identificar los riesgos del contexto externo o interno de la organización, cuya fuente puede ser natural o antrópica, que afectan al cumplimiento de los objetivos estratégicos, tácticos u operativos de la organización.

- ✓ Analizar y evaluar el nivel de riesgo inherente y residual, teniendo en cuenta las causas y la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias y su magnitud, así como las medidas de control existentes.
- ✓ Establecer las estrategias de administración del riesgo para reducir el riesgo residual, incluyendo la tolerancia, terminación, transferencia y tratamiento de los riesgos.
- ✓ Comunicar y consultar los riesgos a las partes interesadas.
- ✓ Dar seguimiento y revisar la implementación de las estrategias de administración del riesgo y el cumplimiento de los objetivos de la organización.

- **Participación del personal:** es esencial para la organización que todas las personas sean competentes, estén facultadas y que participen en la entrega de valor.

- **Enfoque basado en procesos:** se alcanzan resultados coherentes y previsibles de manera eficaz y eficiente cuando las actividades se entienden y gestionan como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente.

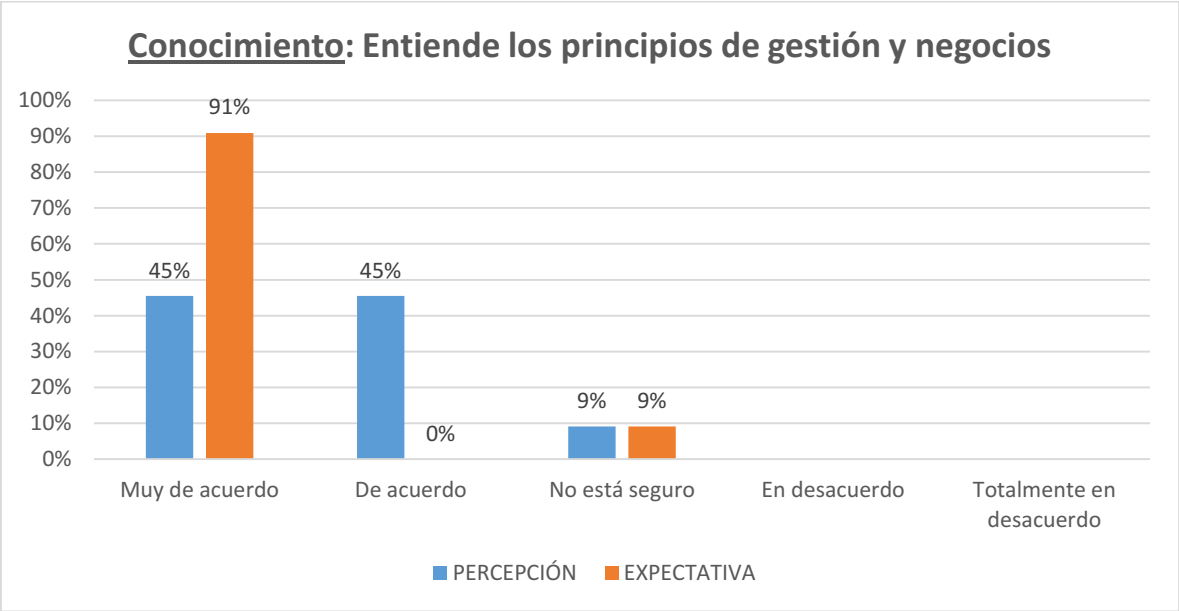
- **Mejora:** las organización exitosas tienen un foco continuo en la mejora, la cual es esencial para que una organización mantenga los actuales niveles de desempeño y reaccione ante los cambios en las condiciones internas y externas de su contexto, para crear nuevas oportunidades.

- **Toma de decisiones basadas en la evidencia:** las decisiones basadas en el análisis y evaluación de datos e información tienen mayor posibilidad de producir los resultados deseados.

- **Gestión de las relaciones**: para el éxito sostenido, las organizaciones gestionan sus relaciones con las partes interesadas, tales como los proveedores, quienes influyen en el desempeño de una organización.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°10



Fuente: Elaboración Propia

En lo que se refiere a comprender los principios de gestión y de negocios asociados a la labor que desempeña el graduado, los encuestados han mostrado que el 91% considera este atributo altamente significativo mientras que del desempeño de los profesionales se observa que un 45% se corresponde con tales expectativas.

Un 45% de las evaluaciones muestran que los graduados tienen un buen desempeño de esta competencia pero no con el mismo nivel exigido por los empleadores.

Por último, un 9% de los encuestados no ésta seguro de que esta competencia sea significativa y esta consideración se corresponde con un 9% del desempeño de los graduados.

Nuevamente en este caso, no se observa una brecha significativa y los graduados presentan una fortaleza en relación al entendimiento de los principios de gestión y negocios asociados a la labor que desempeñan.

8.3.5 Entiende en profundidad los procedimientos técnicos en al menos una disciplina de su carrera

Las formas actuales de producción requieren ingenieros industriales con sólida formación en calidad industrial y capacidad de implementación de procesos productivos altamente eficientes.

En este marco es importante que los graduados conozcan en profundidad los procedimientos técnicos de las disciplinas que conforman la carrera.

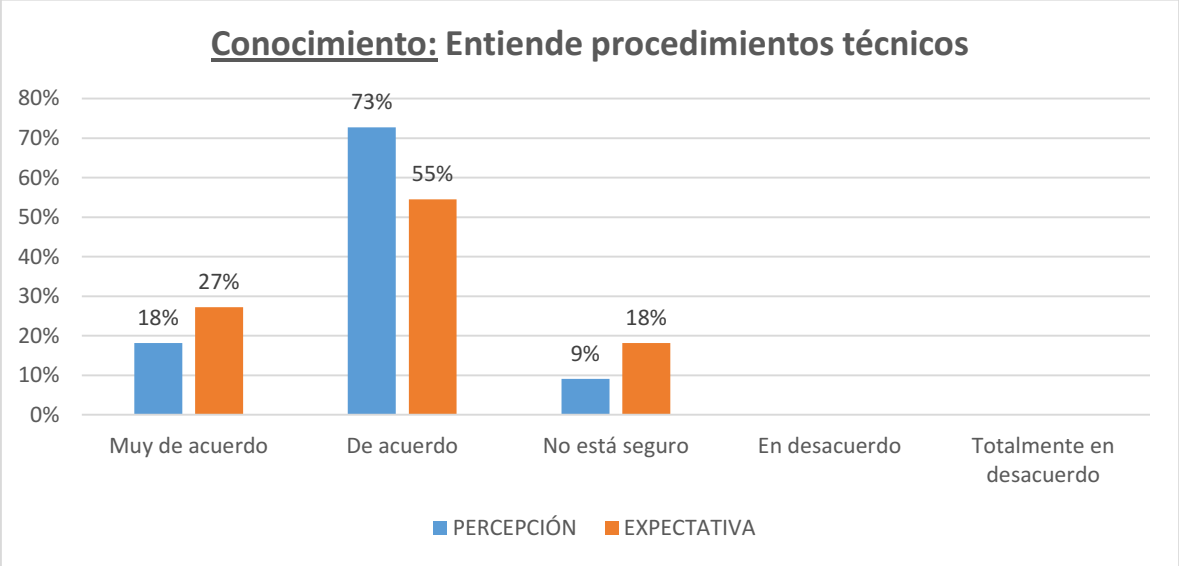
El objetivo es que el título de ingeniero industrial habilite al egresado a realizar las siguientes actividades profesionales:

- Realizar estudios de factibilidad, proyectar, dirigir, implementar, operar y evaluar el proceso de producción de bienes industrializados y la administración de recursos destinados a la producción de dichos bienes
- Planificar y organizar plantas industriales y plantas de transformación de recursos naturales de bienes industrializados y servicios.
- Proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de los procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados y dirigir su ejecución y mantenimiento.

- Realizar la planificación, organización, conducción y control de gestión del conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados.
- Efectuar la programación de los requerimientos financieros para la producción de bienes industrializados.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°11



Fuente: Elaboración Propia

El 55% de los encuestados considera importante este atributo y esta expectativa se ve cumplida por el desempeño del 73% de los graduados; mientras que un 27% de los empleadores considera muy importante que los profesionales tengan un entendimiento profundo de los procedimientos técnicos de al menos de una disciplina y solo un 18% de los graduados cumplen con el mismo nivel de significatividad.

Por último, un 18% de los empleadores no está seguro de que éste atributo sea significativo y un 9% de los graduados en su desempeño muestra que tampoco tiene dominio en profundidad de estos procedimientos técnicos.

8.3.6 Entiende las leyes, reglamentos y normas relacionadas con su carrera

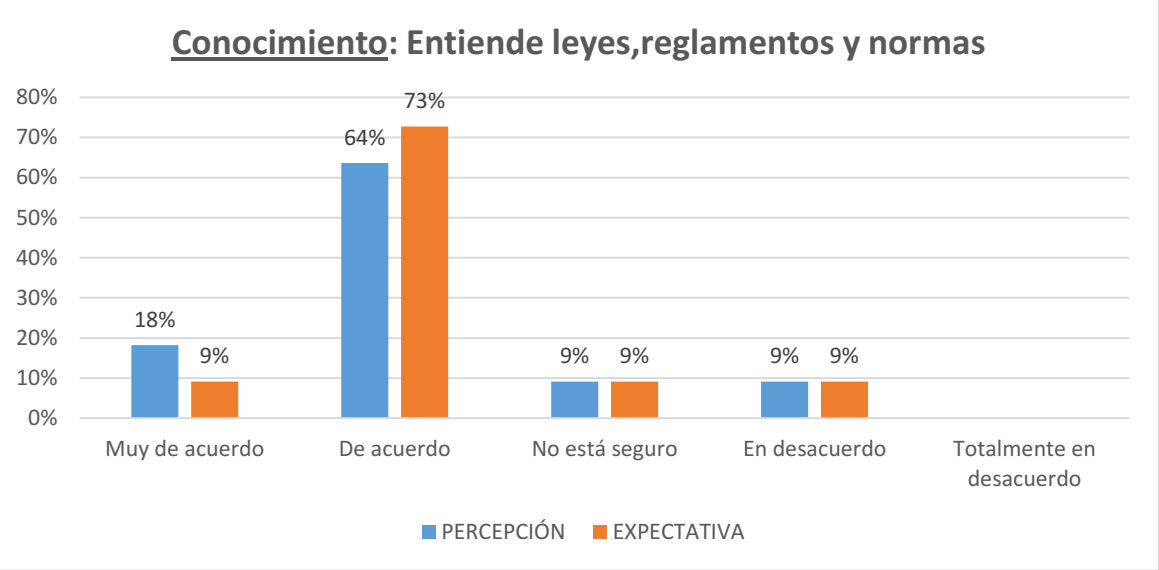
Los objetivos que se persiguen en relación a este atributo es impartir conocimientos básicos relativos al derecho, abordar problemáticas legales y establecer formulaciones de solución en políticas y problemas legales.

Los graduados en su formación universitaria tienen materias relativas a este atributo con la finalidad de que cada uno de ellos se encuentren capaces de:

- Introducirse en la lógica del derecho
- Comprender e interpretar normas legales
- Estudiar las normas jurídicas y legislación de incumbencia profesional
- Enfocar interdisciplinariamente la problemática legal en la ingeniería
- Valorar la importancia de las medidas preventivas empresariales
- Dotarse de los principios técnico-jurídico mediante los cuales podrá intervenir en los distintos servicios o equipos profesionales
- Realizar prácticas profesionales en simulación que permitan informarse sobre el contenido teórico y contar con elementos que torne eficaz el accionar profesional futuro
- Analizar las consecuencias jurídicas del futuro accionar profesional
- Adoptar sistemas de protección jurídica como prevención a los conflictos

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°12



Fuente: Elaboración Propia

Un 9% de los empleadores considera muy significativo que los graduados cuenten con una muy buena formación en materia de derecho laboral mientras que un 18% muestra encontrarse en dichas condiciones.

Un 73% del total de encuestados considera que es importante contar con este conocimiento y un 64% de las evaluaciones de desempeño se corresponden con tal expectativa.

Por último, un 9% no está seguro y se encuentra en desacuerdo con que los graduados tengan un buen nivel en relación a este atributo y las percepciones de los graduados se corresponden con esta exigencia.

8.3.7 Comprende otras disciplinas relacionadas con su carrera (lógico-matemática, humana y social)

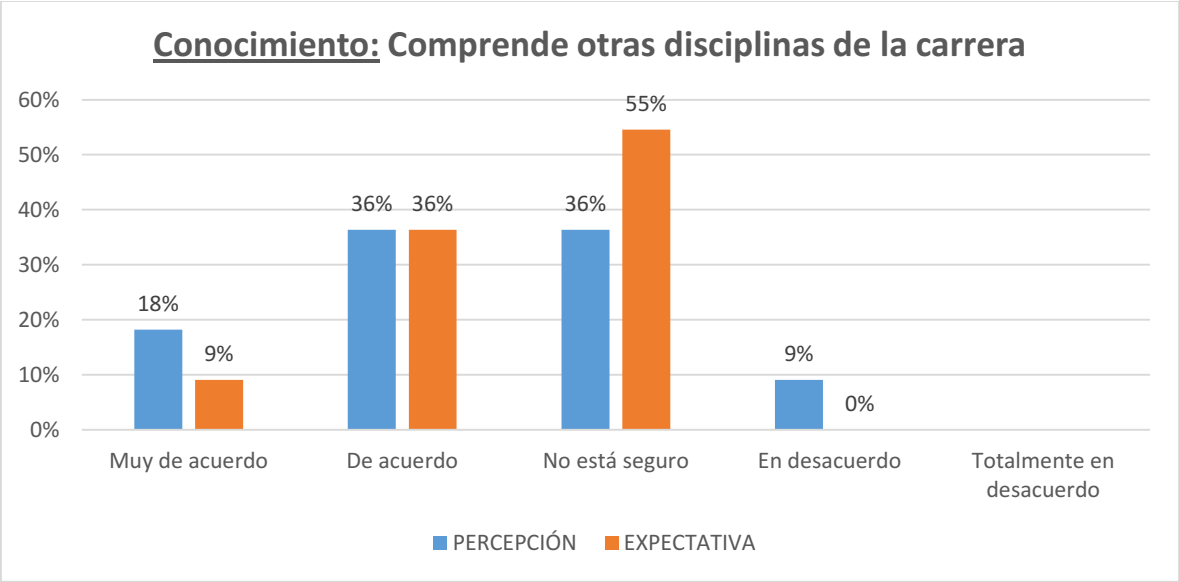
El ingeniero industrial es entrenado en cursos fundamentales de matemática, física, química, humanidades y ciencias sociales como así también en conocimientos de termodinámica, circuitos, estática y sólidos.

Los campos que se consideran como subdisciplinas de la ingeniería industrial o relacionados con ella son: administración, informática, estadística, investigación de operaciones, ingeniería humana e ingeniería en sistemas.

La ingeniería industrial, en el nivel de estudiante, se considera compuesta de cuatro áreas. Primero está la investigación de operaciones, que proporciona los métodos para el análisis y el diseño general de sistemas. La investigación de operaciones incluye la optimización, análisis de decisiones, procesos estocásticos y la simulación.
La producción incluye, generalmente, aspectos tales como el análisis, planeación y control de la producción, control de calidad, diseño de recursos y otros aspectos de la manufactura de clase mundial. El tercero es procesos y sistema de manufactura. El proceso de manufactura se ocupa directamente de la formación de materiales, modelado, planeación, etc. Los sistemas de manufactura, se centran en la integración del proceso de manufactura, generalmente por medio de control de computadoras y comunicaciones.
Finalmente, la ergonomía que trata con la ecuación humana; la ergonomía física ve al ser humano como un dispositivo biomecánico mientras que la ergonomía informativa, examina los aspectos cognoscitivos de seres humanos.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°13



Fuente: Elaboración Propia

El 55% de los empleadores no está seguro de que el atributo de comprender otras disciplinas relacionadas con la carrera sea significativo y un 36% de los graduados muestra en su desempeño no estar seguro de manejar las disciplinas asociadas.

Un 36% de los encuestados considera importante que el graduado domine este atributo y un porcentaje igual de los profesionales tiene un desempeño que coincide con tal expectativa.

Sólo un 9% de empleadores considera muy significativo a este atributo y esta expectativa se ve excedida por el desempeño del 18% de los graduados.

En general, no se identifican brechas materiales en relación a este atributo y los graduados presentan fortalezas en el dominio de esta competencia.

8.4 Habilidades del Graduado

Las habilidades hacen referencia a las cualidades de los graduados que no guardan estricta relación son su formación técnica sino actitudinal.

Una de las cualidades más valoradas es que la persona demuestre su motivación en el trabajo, su ánimo para trabajar y su pro-actividad. Se valora también que las personas que optan por un puesto de trabajo puedan realizar sus aportes a la empresa, sean polivalentes es decir tengan la capacidad de adaptarse a distintas situaciones y de colaborar con distintos departamentos dentro de la empresa y tengan la capacidad de trabajar en equipo.

Respecto a la última habilidad mencionada, es importante que durante los años de formación académica se haga hincapié en el trabajo en equipo como entrenamiento de habilidades, para que el alumno pueda tomar conciencia de cómo se desenvuelve trabajando con otros compañeros, si participa o no, cuál es su estilo de liderazgo, entre otros.

Analizando en particular cada una de las habilidades exploradas encontramos lo siguiente:

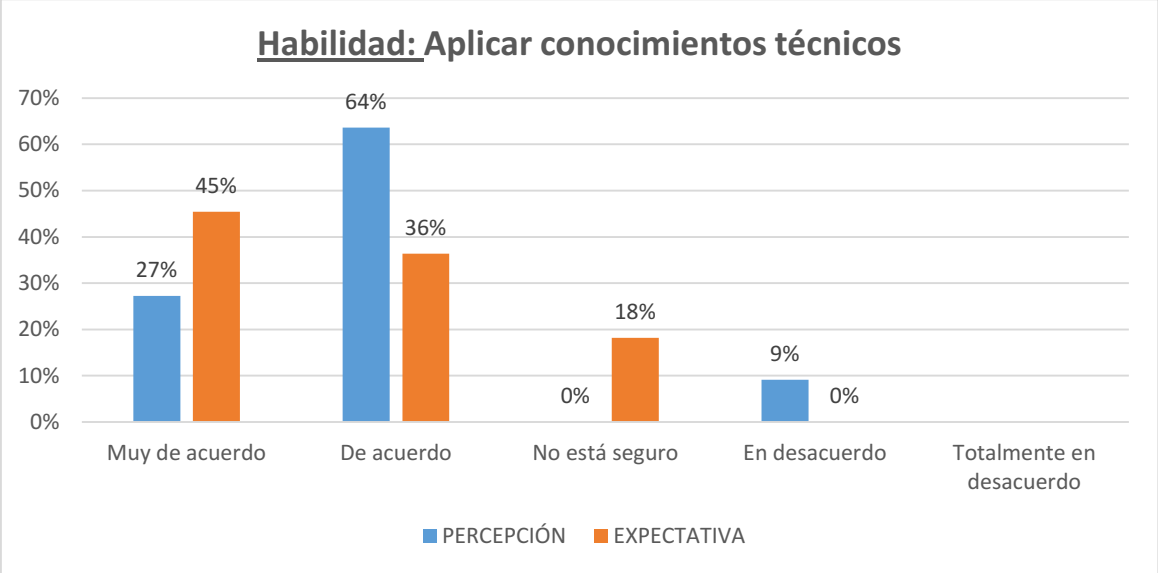
8.4.1 Aplicar perfectamente los conocimientos técnicos en al menos una disciplina de su carrera

Esta habilidad se encuentra relacionada con el conocimiento de la sección 8.3.5 y significa que el graduado sea capaz de aplicar los conocimientos que ha incorporado durante su formación de grado en al menos una disciplina de la carrera.

En particular, los resultados que se observan en los datos que ofrecen las encuestas realizadas se muestran a continuación.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°14



Fuente: Elaboración Propia

Un 45% de los encuestados considera que la habilidad de aplicar perfectamente los conocimientos técnicos en al menos una de las disciplinas de la carrera constituye una habilidad muy significativa en los graduados y un 27% de la evaluación sobre el desempeño, coincide con esta expectativa.

La brecha existente en la anterior comparación se compensa observando el porcentaje de graduados cuyo desempeño se encuentra en la categoría “de acuerdo” que significa que el empleador considera importante esta habilidad pero con un nivel de significatividad inferior al “muy de acuerdo”.

Por último, un 18% de los empleadores no se encuentra seguro de que esta habilidad sea significativa y un 9% de los resultados sobre la evaluación de los graduados muestra no contar con la habilidad requerida.

8.4.2 Usar apropiadamente las tecnologías disponibles

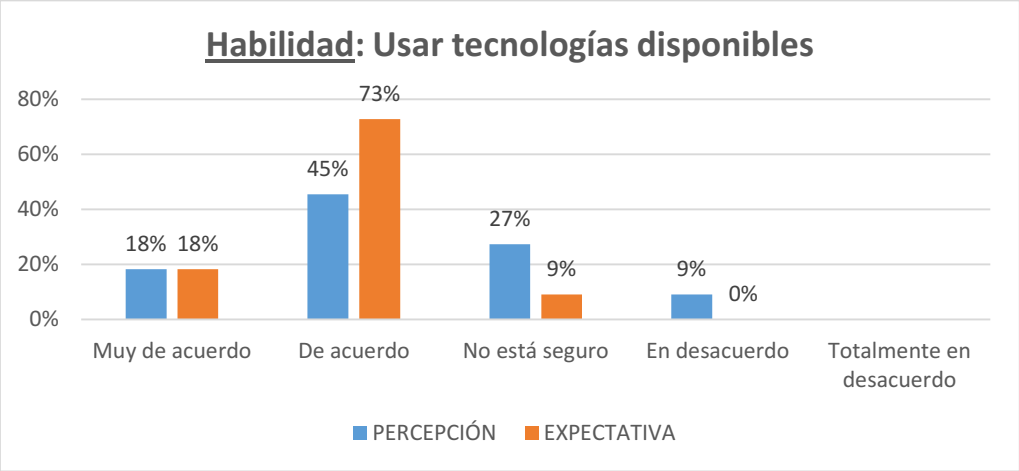
La tecnología adecuada es aquella tecnología que está diseñada con especial atención a los aspectos medioambientales, éticos, culturales, sociales y económicos. Normalmente demanda menos recursos, es más fácil de mantener, presenta un menor costo y un menor impacto sobre el medio ambiente respecto a otras tecnologías equiparables.

Las tecnologías disponibles exigirán al graduado determinadas habilidades para poder tener la capacidad de obtener información valiosa y sintetizarla para la toma de decisiones.

El tratamiento de la información y la competencia digital implican para el graduado ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas, también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, constatándola cuando es necesario y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°15



Fuente: Elaboración Propia

Del gráfico se observa que un 18% de los encuestados considera muy significativo que los graduados manejen apropiadamente las tecnologías disponibles y el mismo porcentaje de los graduados muestra un desempeño que obedece a tales expectativas.
Por otro lado, un 73% de los empleadores considera importante a la habilidad pero solo un 45% de la performance de los graduados muestra dominar la habilidad como se les es requerida.
Un 27% de los graduados presenta un desempeño que hace concluir que no existe certeza que domine la habilidad de manejar apropiadamente las tecnologías disponibles y un 9% no presenta esta habilidad.

8.4.3 Acceder, evaluar y sintetizar información

La competencia para manejar información se define como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el graduado debe poner en práctica para identificar lo que necesita saber en un momento determinado, buscar efectivamente la información que se requiere, determinar si tal información es pertinente para responder a las necesidades y finalmente convertirla en conocimiento útil para solucionar problemas de información en contextos variados y reales.

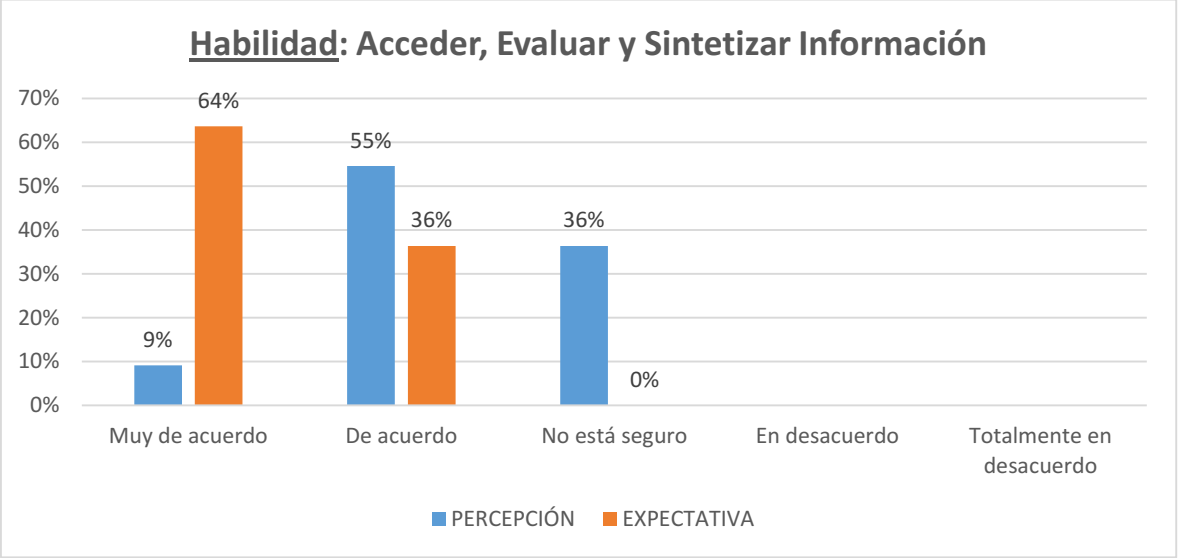
Estas competencias hacen referencia específicamente a que el graduado se encuentre en capacidad de lo siguiente:

- ✓ Definir un problema de información, planteando una pregunta inicial e identificar exactamente que se necesita indagar para resolverlo.
- ✓ Elaborar un plan de investigación que oriente la búsqueda, el análisis y la síntesis de la información pertinente para solucionar el problema de información.
- ✓ Identificar y localizar fuentes de informaciones adecuadas y confiables.
- ✓ Encontrar, dentro de las fuentes elegidas, la información necesaria.

- ✓ Evaluar la calidad de la información obtenida para determinar si es la más adecuada para resolver su problema de información.
- ✓ Clasificar y organizar la información para facilitar su análisis y síntesis.
- ✓ Analizar la información de acuerdo con un plan de investigación y con las preguntas derivadas del mismo (preguntas secundarias).
- ✓ Sintetizar, utilizar y comunicar la información de manera efectiva.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°16



Fuente: Elaboración Propia

El 64% de los empleadores considera muy significativo a la habilidad de acceder, evaluar y sintetizar información en el ámbito laboral mientras que sólo un 9% de los graduados muestra un desempeño acorde a tales expectativas.

El 36% restante de los encuestados le asigna a ésta habilidad una significatividad inferior a la anterior y un 55% de la evaluación de los resultados de los graduados se encuentra de acuerdo con la expectativa.

Por último, un 36% de los graduados muestra un desempeño que indica que no existe seguridad de que posean esta habilidad.

8.4.4 Comunicarse efectivamente no sólo con los colegas sino también con profesionales de otras disciplinas y la comunidad en general

Comunicarse efectivamente es un requisito básico para obtener la respuesta deseada, muchos de los fracasos personales tienen su origen en una errónea transmisión del mensaje que se pretende comunicar.

Mejorar la comunicación es el primer paso hacia la excelencia, la habilidad de comunicarse correctamente radica en saber qué hacer en cada situación: saber qué quiero decir, qué mensaje transmitir, a quien se lo pretende transmitir y cuál es el mejor momento para hacerlo.

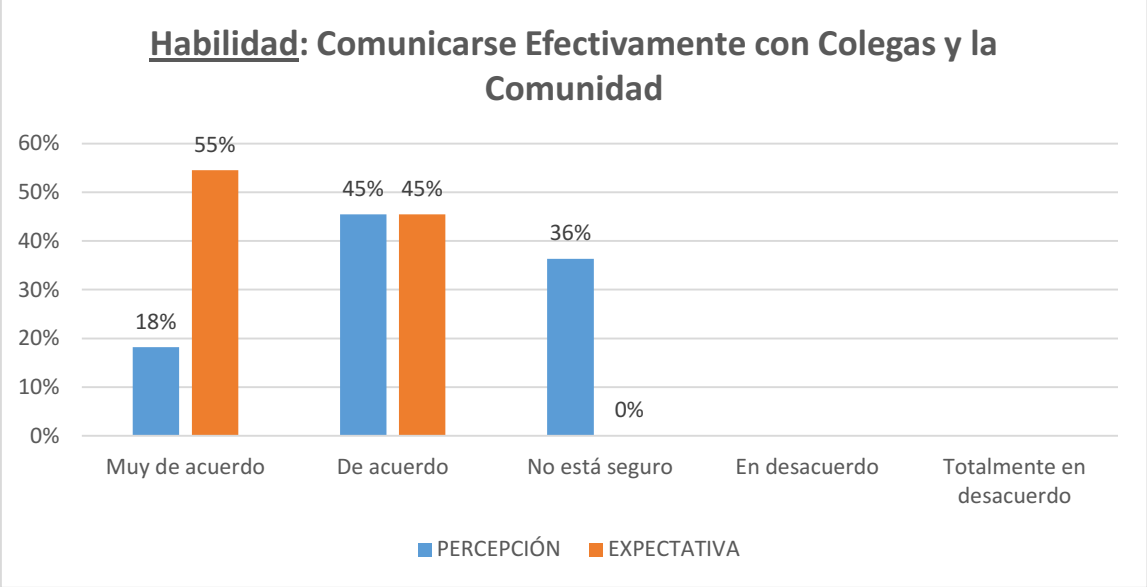
Las siguientes son recomendaciones para alcanzar una comunicación efectiva en el entorno laboral:

- ✓ Claridad: la comunicación debe ser clara, para ello el lenguaje en que se exprese y la manera de transmitirla deber ser accesibles para quien va dirigida. Los mensajes deben ser transmitidos con claridad, especificidad y coherencia.
- ✓ Conocimiento de la audiencia: el mensaje debe conectarse con las necesidades de la audiencia y se debe utilizar el lenguaje adecuado.
- ✓ Escuchar y hacer preguntas: una de las facetas de la comunicación más descuidada es la escucha. La escucha efectiva ayuda a conocer más sobre la audiencia, el planteo del mensaje y las respuestas a ofrecer.
- ✓ Buscar el momento oportuno para comunicar: la elección de un mal momento puede echar a perder toda la planificación y remontar la situación será más complicado que simplemente esperar el momento propicio.
- ✓ Mantener una comunicación verbal y no verbal coherentes: el cuerpo, la expresión corporal han de reforzar el mensaje, no contradecirlo.

- ✓ Juzgar solo el contenido no a los interlocutores.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°17



Fuente: Elaboración Propia

Los empleadores asignan una gran importancia a que los graduados cuenten con la habilidad de comunicarse efectivamente con sus colegas, con profesionales de otras áreas y con la comunidad en general, un 55% lo considera muy significativo pero de las evaluaciones de desempeño resulta que sólo un 18% muestra dominar y contar con ésta habilidad mientras que un 36% no presenta certeza de poder comunicarse efectivamente.
El 45% restante tanto de expectativas como de percepciones presenta coincidencia, no existiendo brecha entre lo que esperan los empleadores y las performance de los graduados.

8.4.5 Desempeñarse en el trabajo bajo principios éticos y conductas respetables

Se entiende a la Ética como una disciplina o campo de estudio que trata los deberes y obligaciones morales. Esto da origen a una serie de principios reguladores de la conducta o valores que, a su vez, son utilizados para juzgar la conveniencia de comportamientos particulares.

Los códigos de ética profesionales son más que un mínimo estándar de conducta, son más bien el conjunto de principios que deben guiar a los profesionales en su trabajo diario.

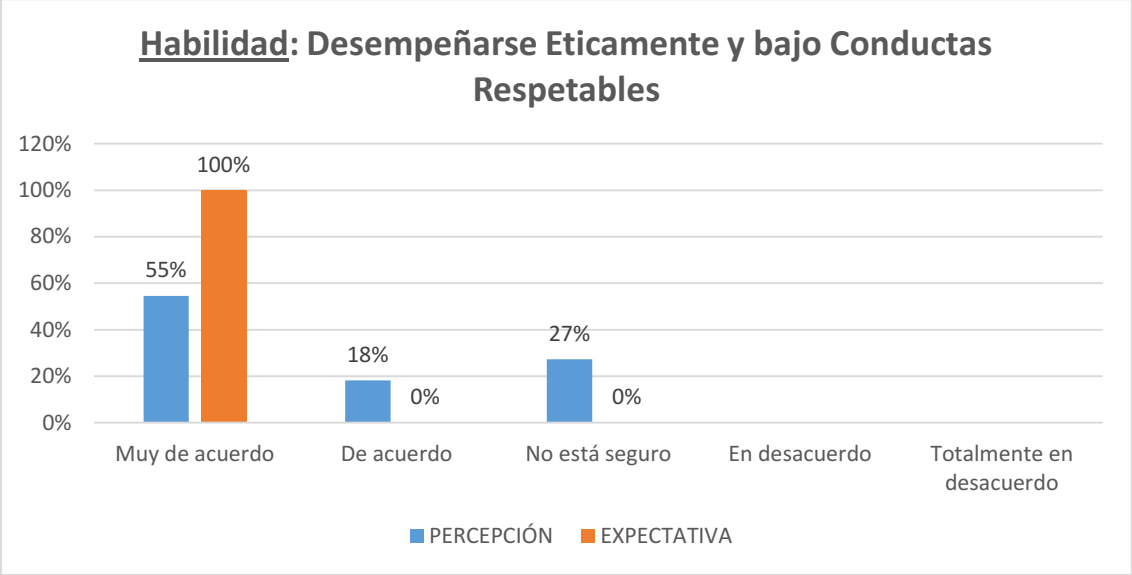
El ingeniero industrial tiene una formación de carácter "generalista" que lo capacita para el ejercicio profesional de manera práctica en la totalidad de las áreas técnicas, productivas y administrativas de una organización.

Dentro de la práctica profesional ética del ingeniero industrial, estos deben esforzarse para lograr los siguientes objetivos:

- ✓ Conceder y fomentar la cultura de la seguridad, salud y bienestar de los empleados y clientes.
- ✓ Ser proactivo y ejercer la profesión de manera cuidadosa y diligente.
- ✓ Tener un comportamiento justo y bien intencionado con los compañeros de trabajo, clientes y otros.
- ✓ Esforzarse en hacer prevalecer, adquirir y desarrollar conocimientos útiles para la profesión.
- ✓ Proporcionar oportunidades para el desarrollo profesional de los subordinados, colegas y jefes.
- ✓ Comunicar a las asociaciones pertinentes cualquier decisión o práctica ilegal de la ingeniería o contraria a la ética profesional.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°18



Fuente: Elaboración Propia

Los resultados arrojan que no existe duda en la valoración que le asignan los empleadores a la habilidad de desempeñarse en el ámbito laboral éticamente y bajo conductas respetables: la totalidad de los encuestados considera muy significativo que los empleados cuenten con ésta habilidad.

Por parte de los graduados, un 55% presenta un desempeño acorde a la expectativa de los empleadores mientras que un 18% si bien presenta un buen desempeño no satisface el nivel que se esperaba de ellos. Por último, las percepciones del resultado del trabajo de un 27% de los graduados indican que no existe certeza de que posean ésta característica.

8.4.6 Trabajar y desenvolverse en equipos multidisciplinarios o multiculturales

Los equipos de trabajo tienen como objetivo generar un desempeño colectivo más que individual. Ellos generan una sinergia que da como resultado un desempeño superior a la suma de las contribuciones individuales. Es un fenómeno organizativo consciente que no surge espontáneamente sino que es fomentado intencionalmente para lograr un cometido. El desempeño efectivo de un equipo de trabajo depende de la capacidad de sus miembros de compartir el conocimiento y la información que poseen individualmente. Esa es la esencia y riqueza de los equipos de trabajo: hacer confluir los conocimientos individuales en un conocimiento colectivo mayor que la suma de sus componentes.

Para analizar el funcionamiento de los equipos de trabajo, nos concentraremos en tres instancias diferentes que brindarán un marco integral para su comprensión: su estructura, su desarrollo y sus relaciones. La primera de ellas está pensada para poder analizar al equipo en un momento determinado observando sus componentes principales de forma estática; el objetivo de la segunda es comprender las etapas del proceso histórico que construye al equipo de trabajo como tal; en la tercera, la idea es observar los vínculos y las relaciones que constituyen la esencia de un comportamiento colectivo como es la tarea de un equipo de trabajo.

Cuando se plantea el tema de la diversidad en los equipos producto de diferencias nacionales entre sus integrantes, la evidencia indica que estos factores interfieren con los procesos de los equipos, por lo menos en el corto plazo. Es decir que a un equipo de trabajo intercultural le será más difícil (le llevará más tiempo) atravesar diferentes etapas por las que pasan los equipos para constituirse como tales.

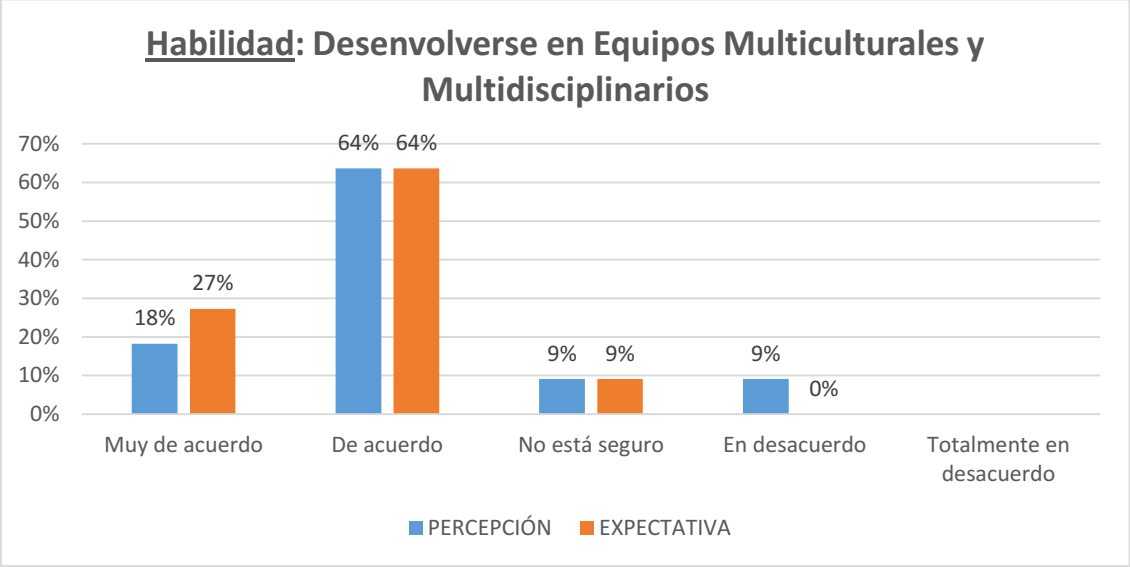
Cuando los equipos multiculturales deben tomar decisiones, las normas y modelos culturales influyen en la definición de la situación y afectan el comportamiento de los individuos.

En términos generales, los equipos de trabajo multiculturales poseen particularidades asociadas a la diversidad cultural de sus miembros que los transforman en un interesante

objeto de análisis y es importante que las organizaciones tengan en cuenta éstas diferencias para optimizar el funcionamiento de ésta clase de equipos.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°19



Fuente: Elaboración Propia

Para la habilidad de desenvolverse en equipos multiculturales y multidisciplinarios, no existen brechas significativas entre lo esperado por los empleadores y lo demostrado por los graduados en sus puestos de trabajo.

Sólo un 9% del desempeño de los ingenieros industriales no cuenta con la habilidad estudiada mientras que los empleadores si la consideraban muy significativa.

8.4.7 Llevar a cabo o dirigir un proceso de negociación

La negociación es un acto que se realiza entre dos o más partes en las que unas intentan recibir algo de las otras. En consecuencia, implica un proceso de comunicación recíproca, dirigida precisamente a la concreción de un acuerdo entre las partes, sujeto a los intereses

que, en cada caso, son definidos por ellas y determinado por los márgenes de actuación disponibles. Esto significa que el tema de la negociación no es expresión de alguna moda impuesta por el management o el desarrollo de las organizaciones. Más bien puede afirmarse que el futuro de las sociedades modernas depende, en buena medida, de la consideración del tema de la negociación.

Al negociar es posible distinguir entre intereses individuales, intereses conjuntos, intereses contradictorios e intereses compensables entre sí. Según como estén definidos los intereses de las partes involucradas y la meta que se intenta alcanzar, el beneficio individual máximo dependerá de tres factores variables según la teoría matemática de los juegos: primero, de la propia estrategia; segundo, de la estrategia de los demás jugadores y tercero, de la casualidad. Si las partes involucradas en una negociación sustituyen el "valor esperado del beneficio" por el "beneficio real", entonces, aplicando el principio de la utilidad, se toman en cuenta los intereses individuales al buscar una solución conjunta.

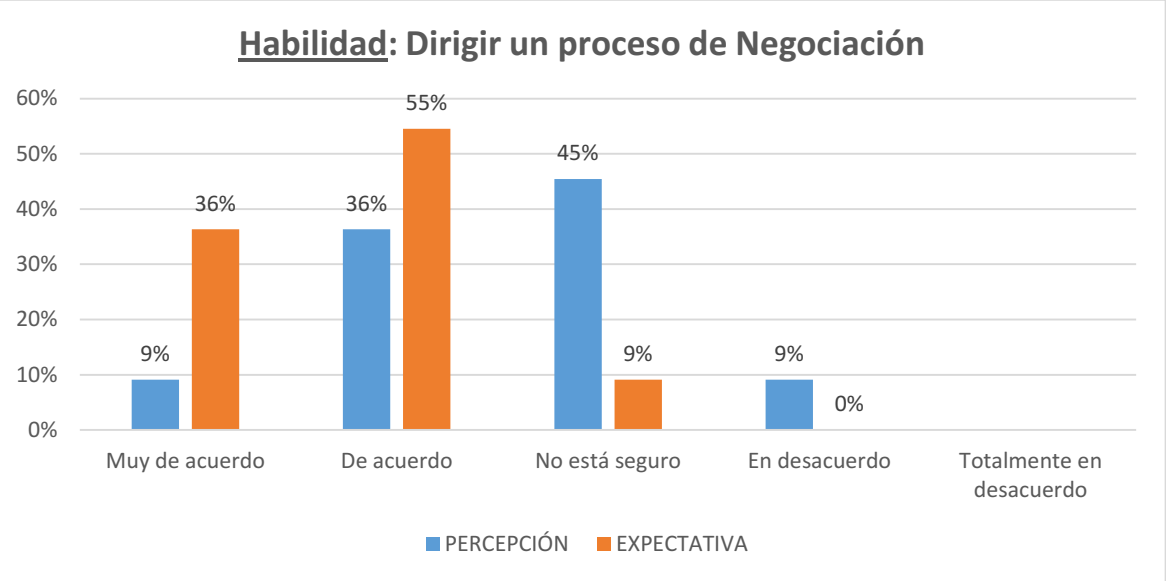
Las negociaciones no deben ser un debate, el propósito del negociador debe ser influir, persuadir y convencer a la parte contraria. Para ello, es imprescindible que el negociador cuente con una metodología que le permita:

- Conocer y mostrar sus fuerzas.
- Administrar sin mostrar sus debilidades.
- Solucionar conflictos.
- Conocer a la otra parte y sus necesidades.
- Presentar argumentos de acuerdo con las características conductuales del otro negociador.
- Comportarse de tal manera que genere confianza.
- Saber escuchar, comunicar.
- Crear un clima de cooperación entre los negociadores.

- Buscar incrementar su grado de flexibilidad, lo que implica capacidad para colocarse en el lugar del otro y aceptar cambios.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°20



Fuente: Elaboración Propia

Los resultados en relación a la evaluación de la habilidad de llevar a cabo o dirigir procesos de negociación muestran mayor disparidad entre expectativas y percepciones.

Así, un 55% de los encuestados considera importante ésta habilidad y un 36% de las percepciones sobre el desempeño de los ingenieros, coincide con tal expectativa.

Al contrario, un 36% de los empleadores asigna una gran importancia a que los graduados cuenten con una buena formación en materia de negociación pero sólo un 9% de ellos cumple con el grado que se le requiere.

Por último, un 54% de los graduados muestra un desempeño que, conforme a lo que evalúan sus superiores, no se encuentra a la altura de las expectativas pues del trabajo resulta que los profesionales no dominan la habilidad estudiada.

8.4.8 Trabajar con una orientación enfocada a resultados

Las personas orientadas a resultados conocen perfectamente bien las prioridades, dado que comprenden el propósito. Es decir, saben distinguir lo urgente, lo importante y lo urgente e importante, por lo tanto saben priorizar.

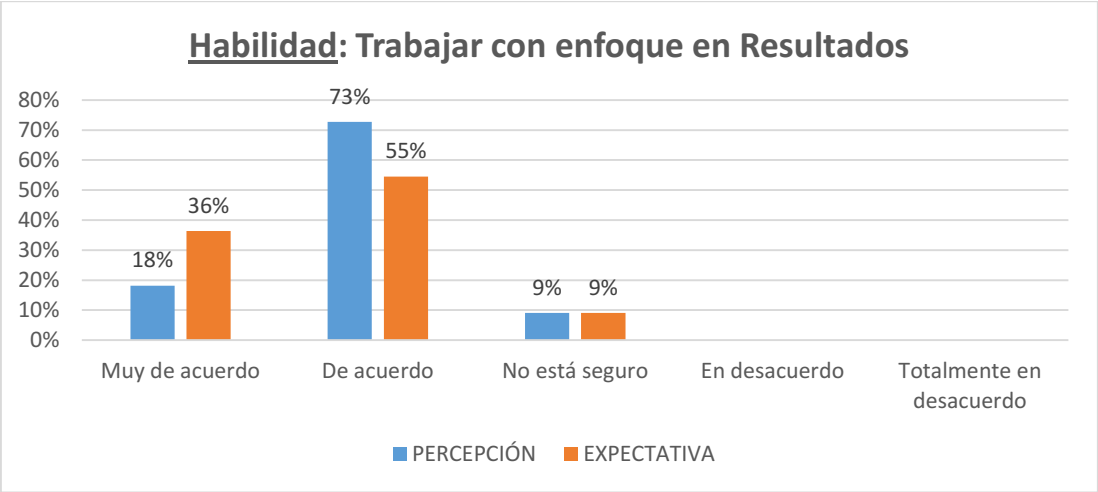
La urgencia queda determinada por el impacto en el corto plazo en los resultados requeridos por el área o por el jefe. La importancia marca el impacto en los resultados de largo plazo.

Las personas fuertemente orientadas a resultados tienen la capacidad de enfocarse y aprovechar al máximo su día. Por esto, es frecuente encontrar que muchos de los que más resultados logran y más aportan, no son aquellos que pasan más horas en el trabajo sino los que son eficientes en su horario de trabajo.

Ser orientado a resultados es muy importante, pues permitirá estar más cerca del éxito profesional pero no debe confundirse nunca con lograr las cosas a cualquier precio (cometiendo ilegalidades o fraudes), dado que esta cualidad debe complementarse con la de "integridad y trabajo en equipo".

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°21



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la habilidad de trabajar bajo un enfoque orientado a resultados, los resultados de la encuesta realizada reflejan que existe una brecha del 18% entre los empleadores que consideran muy significativa a esta habilidad respecto de los que la consideran también importante pero con un nivel de significatividad inferior.
En resumen, la brecha existente en torno a esta habilidad no representa una deficiencia en el desempeño de los graduados dado que la diferencia que se detecta es entre dos categorías de valoración similares (muy significativo vs.significativo).

8.4.9 Desempeña su labor practicando lo que predica

El ingeniero como líder en una organización debe ser abierto y claro al comunicar la misión, principios y metas de la organización. Los empleados deben saber a qué se están comprometiendo al unirse a la estrategia de la empresa, es necesario asegurarse de que todos en la organización están familiarizados con la misión, principios y metas.
Toda la empresa observa al líder de un grupo para verificar si este se encuentra realmente comprometido y si lo manifiesta en sus hechos.

Las personas necesitan sentirse respetadas y apreciadas a fin de mantenerse conectadas y comprometidas con un grupo u organización. Esto es simple e importante, pero algunas veces no tan fácil de recordar. Aun así, hay varios pasos que puede tomarse para crear una cultura organizativa o de grupo en la que las personas se traten bien mutuamente.

- Ser modelo de apreciación y respeto: tómese un tiempo para pensar en las personas con quienes trabaja y abiertamente muestre aprecio por ellos y su trabajo. Aunque algunas personas pueden sorprenderse cuando usted lo haga, a todos les gusta sentirse apreciados. Trate a todos de la misma manera que le gustaría que lo trataran a usted, con respeto y buen humor. Usted podrá ser el líder, pero eso no

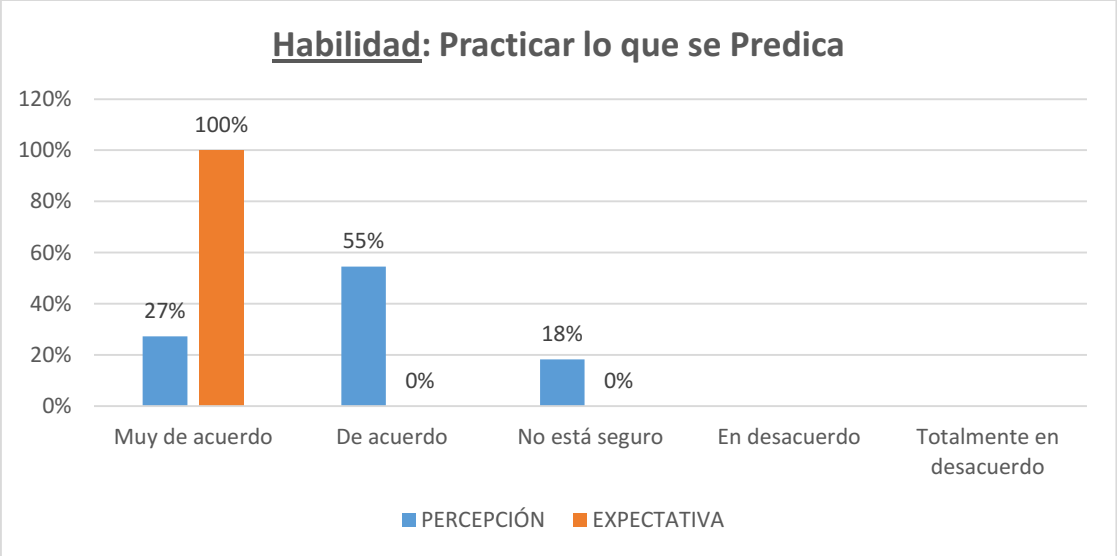
significa que es más importante como ser humano que la persona que contesta el teléfono o ayuda con el correo.

- Enseñarles a las personas de la organización a tomar nota de lo que está marchando bien, en lugar de solamente hacerlo con aquello que necesita ser mejorado. Por ejemplo, usted puede comenzar las reuniones haciendo que cada persona hable acerca de lo que ha hecho bien desde la última vez que se reunieron. También puede hacer que las personas muestren su aprecio mutuo como una forma de terminar las reuniones.

Cuando haya discusiones acaloradas o conflictos, asegurarse de que las personas continúen mostrándose respeto mutuo. Los conflictos pueden ser períodos de crecimiento importantes, pero para asegurar que sean útiles en lugar de destructivos, es necesario no permitir que las personas se ataquen de forma personal.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°22



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la habilidad de practicar lo que se predica, no existen dudas que el 100% de los empleadores considera esta habilidad como muy significativa por el efecto ejemplificador que genera sobre el resto de los empleados. Un 27% de los graduados presentan un desempeño que se condice con lo esperado mientras que un 55% tiene un resultado inferior al esperado pero aún positivo respecto a un 18% que no presentan certeza de dominar esta habilidad de practicar lo que se predica.

8.4.10 Puede realizar presentaciones efectivas oralmente y acompañándose de material didáctico

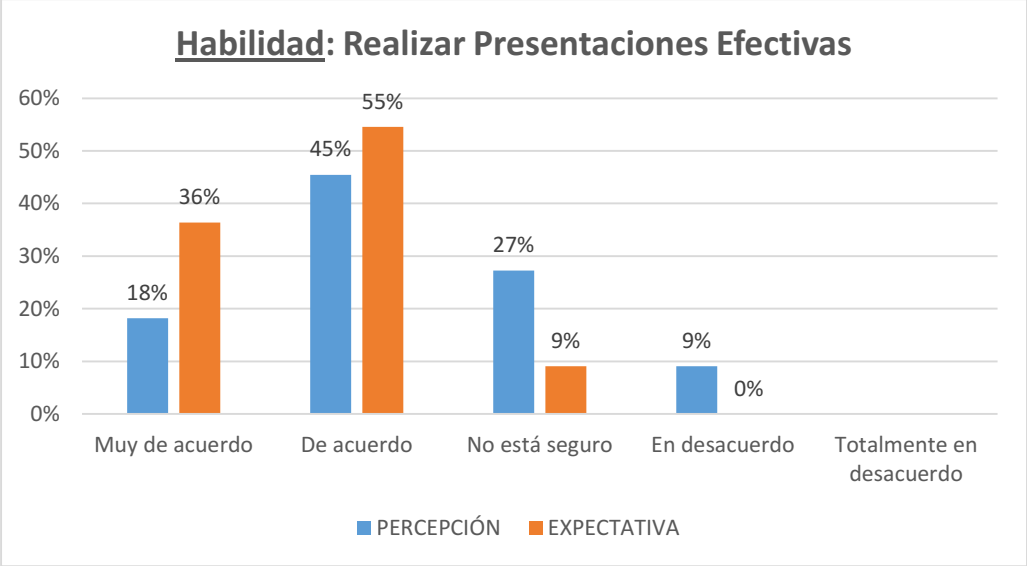
Saber realizar presentaciones efectivas es una de las habilidades más valoradas por los empleadores.
A continuación se expondrán las seis cuestiones claves que hacen a una buena presentación oral:

- Una presentación necesita de un guion para ser efectiva. Conviene trazar un plan previo en una simple hoja de papel, indicando esquemáticamente los contenidos y las formas de unirlos.
- El experto en oratoria Jeff Davidson (2003) establece que 7 minutos es el lapso de atención promedio de un adulto, con lo cual las presentaciones tienen que ser cortas y concisas.
- Es necesario tener en cuenta las dimensiones del lugar donde se va a realizar la presentación, la iluminación y la cantidad de personas que van a asistir. Esto tiene impacto en los colores de fondo que se podrán emplear, la cantidad de texto en las diapositivas y el tamaño de tipografía y gráficos.
- Es importante cuidar ciertos temas visuales: colores, letras e imágenes que no distraigan la atención del objetivo de la presentación.

- Preparar una charla efectiva que acompañe la presentación gráfica. El contenido visual es complemento de la presentación oral, es necesario que un buen discurso acompañe la presentación conjuntamente con fotos y esquemas gráficos.
- Resulta ideal hacer entrega del material en una carpeta a cada uno de los asistentes o dejarlas en versión digital. Esto permite no sólo leer con mayor detenimiento la presentación sino también incluir links y datos de contacto.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°23



Fuente: Elaboración Propia

Un 91% de los encuestados considera importante la habilidad de que los graduados puedan realizar presentaciones efectivas orales, acompañándose con el material didáctico correspondiente. Esta expectativa se ve correspondida por el desempeño laboral del 63% de los graduados mientras que un 36% han recibido una evaluación negativa por parte de los encuestados considerando que poseen un desempeño que hace pensar que no cuentan con la habilidad de poder realizar presentaciones efectivas.

8.4.11 Comunicarse en forma oral como escrita en otros idiomas

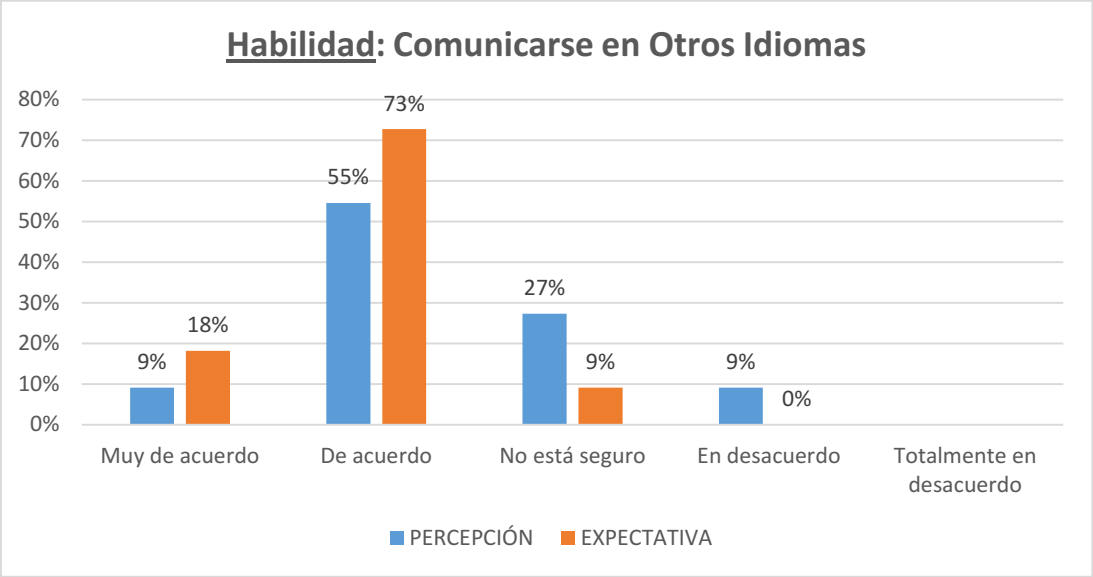
Comunicarse es la capacidad para transmitir conocimientos y expresar ideas y argumentos de manera clara, rigurosa y convincente, tanto de forma oral como escrita, utilizando los recursos gráficos y los medios necesarios adecuadamente, y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

La importancia de la comunicación radica en tres funciones principales: una función comunicativa, en cuanto sirve como instrumento para enseñar, evaluar y hacer público el conocimiento; una función social, como mediador en las relaciones interpersonales, los acuerdos y los proyectos cooperativos y una función epistémica como herramienta intelectual y de aprendizaje.

El lenguaje, tanto oral como escrito, no es un código independiente de otros sistemas de representación, por el contrario, es un componente más entre el variado repertorio de herramientas simbólicas que median los distintos modos de actuar de los seres humanos. Por lo tanto, la lectura, la escritura y la expresión oral deben verse enmarcadas en una perspectiva mucho más amplia que reconoce la posibilidad que tiene el ser humano de utilizar distintos instrumentos simbólicos, no solamente el lenguaje, para construir la realidad y para interactuar con otros, en situaciones y propósitos diferentes.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°24



Fuente: Elaboración Propia

En conexión con la habilidad anterior de poder realizar presentaciones efectivas, un 91% de los empleadores también considera muy importante que los graduados puedan comunicarse de forma escrita como oral en otros idiomas y un 64% de los graduados cumple con esta expectativa contando con un segundo idioma para poder comunicarse.

El 36% restante de los graduados presenta una debilidad respecto a contar con una segunda lengua para poder comunicarse, falencia ésta que representa una oportunidad de mejora para los planes de estudio de las universidades, pudiendo incluir materias opcionales de estudio de un segundo idioma considerando la importancia que le asignan los empleadores a la habilidad.

8.4.11 Funcionar eficazmente en equipos con la capacidad para ser un líder

Rallph M. Stogdill (1974) en su resumen de teorías e investigación del liderazgo señala que existen casi tantas definiciones del liderazgo como personas que han tratado de definir el

concepto. Se entenderá el liderazgo gerencial como el proceso de dirigir las actividades laborales de los miembros de un grupo y de influir en ellas.

Esta definición tiene cuatro implicaciones importantes:

- En primer término, el liderazgo involucra a otras personas; a los empleados o seguidores. Los miembros del grupo; dada su voluntad para aceptar las órdenes del líder, ayudan a definir la posición del líder y permiten que transcurra el proceso del liderazgo; si no hubiera a quien mandar, las cualidades del liderazgo serían irrelevante.

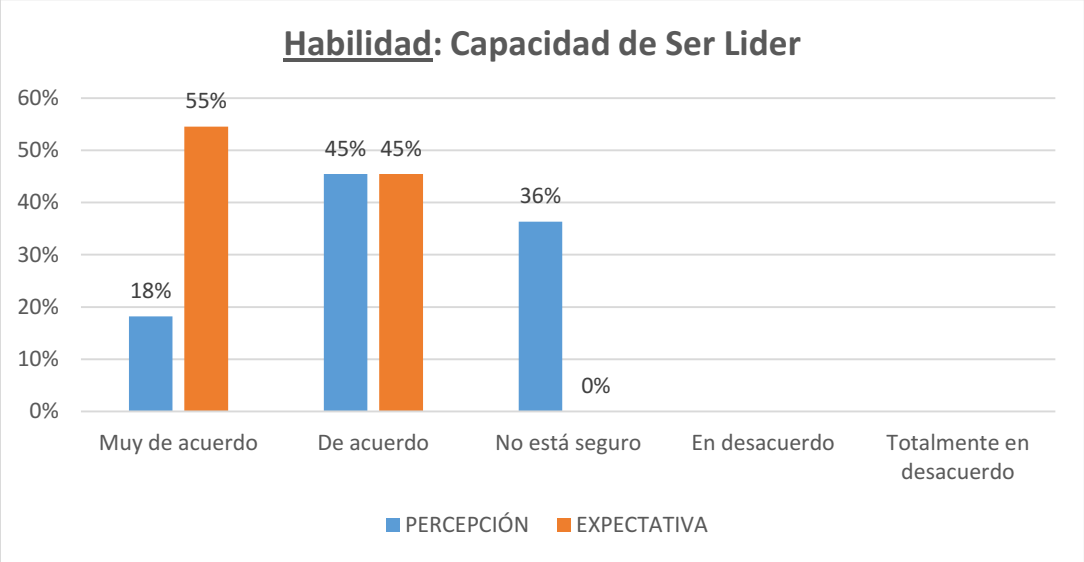
- En segundo el liderazgo entraña una distribución desigual del poder entre los líderes y los miembros del grupo. Los miembros del grupo no carecen de poder; pueden dar forma, y de hecho lo hacen, a las actividades del grupo de distintas maneras. Sin embargo, por regla general, el líder tendrá más poder.

- El tercer aspecto del liderazgo es la capacidad para usar las diferentes formas del poder para influir en la conducta de los seguidores, de diferentes maneras. De hecho algunos líderes han influido en los soldados para que mataran y algunos líderes han influido en los empleados para que hicieran sacrificios personales para provecho de la compañía. El poder para influir nos lleva al cuarto aspecto del liderazgo.

- El cuarto aspecto es una combinación de los tres primeros, pero reconoce que el liderazgo es cuestión de valores. James MC Gregor Burns (2012) argumenta que el líder que pasa por alto los componentes morales del liderazgo pasará a la historia como un malandrín o algo peor. El liderazgo moral se refiere a los valores y requiere que se ofrezca a los seguidores suficiente información sobre las alternativas para que, cuando llegue el momento de responder a la propuesta del liderazgo de un líder, puedan elegir con inteligencia.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°25



Fuente: Elaboración Propia

Existe unanimidad de los encuestados en considerar a la habilidad de liderazgo como una de las más importantes para poder dirigir equipos eficazmente y un 63% de los graduados muestra contar con ésta habilidad que resultará condicionante del éxito que tendrán en sus puestos de trabajo.

La diferencia del 36% representa que existen graduados de ingeniería industrial que aún necesitan reforzar ésta competencia y capacitarse en ésta habilidad para poder llegar a ser líderes en el futuro.

8.5 Actitudes del Graduado

8.5.1 Pensar crítica, creativa y reflexivamente en su trabajo

La criticidad es la potencialidad o tendencia a conocer la realidad con verdad, es el ejercicio de la potencialidad. El pensamiento crítico es el pensamiento ordenado y claro que lleva al conocimiento de la realidad, por medio de la afirmación de juicios de verdad.

Se puede decir que el pensamiento crítico tiene que ver fundamentalmente con el tercer nivel de operaciones: el nivel de juzgar, cuyas operaciones son reunir pruebas, ponderar la evidencia, juzgar.

El resultado de pensar críticamente es la afirmación de un juicio de verdad, después de haber reunido pruebas y ponderado las evidencias suficientes.

El pensamiento crítico es el desarrollo y la auto apropiación de las operaciones de nuestra actividad consciente intencional; por tanto, se trata de habilidades que deben ejercitarse.

El autor Lipman Matthew (1990) señala tres características básicas del pensamiento crítico:

- Es Autocorrectivo, es decir, es capaz de corregirse a sí mismo, de aceptar y de reconocer fallas o errores en el proceso y enmendarlas para mejorar.
- Es sensible al contexto, es decir, comprende las condiciones, las circunstancias y a las personas y es capaz de identificar el momento y la manera adecuada de manifestarse de manera constructiva.
- Se refiere a un parámetro, es decir, sabe claramente señalar e identificar en qué marco se hace una afirmación para que sea pretendidamente válida.

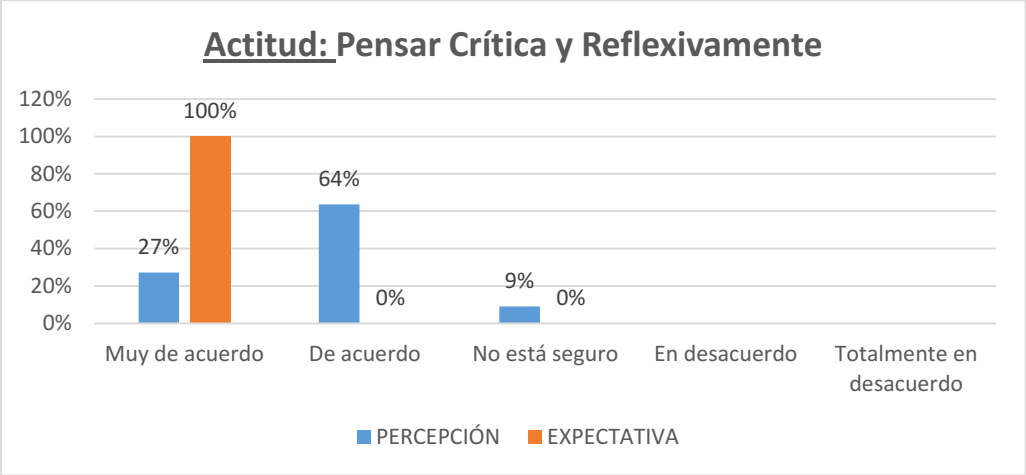
Por otra parte, la creatividad se define como la creación, identificación, planteamiento y solución divergente de un problema.

La creatividad implica trabajar de forma precisa, constante e intensa. El autor Perkins (1992) cree que los individuos creativos trabajan con una constancia y esfuerzo que muchos individuos pueden considerar irracional. La creatividad exige un locus interno más que externo, es decir, romper estructuras sin temor a ser juzgados. Las personas creativas muestran una cierta confianza en su producto y una alta capacidad de autocrítica.

La creatividad implica riesgo al considerar alternativas nuevas, rechazando soluciones antiguas, supone flexibilidad o lo que algunos autores denominan pensamiento divergente.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°26



Fuente: Elaboración Propia

El 100% de los empleadores considera a la actitud de pensar crítica, creativa y reflexivamente en el trabajo como muy significativa e importante entre las competencias que tienen que tener los graduados en sus puestos de trabajo.

Sólo un 9% de los ingenieros industriales presentan un desempeño que muestra que no existe certeza que cuenten con esta actitud en su labor diaria.

8.5.2 Comprometerse al Aprendizaje permanente

La continua y rápida sucesión de cambios en la configuración del trabajo y en el contenido de las ocupaciones ha rebasado la respuesta tradicional de la formación profesional sustentada en cursos con un inicio y un fin determinado y certificaciones con validez permanente.

Es así que habilitar oportunidades para aprender a lo largo de la vida se constituye en una demanda insoslayable tanto para el sistema educativo como para el universo de la formación, la capacitación profesional y el apoyo al empleo.

La Recomendación 195 (1994) de la OIT incorpora el **aprendizaje permanente** a los desafíos del desarrollo de los recursos humanos y reconoce a la educación y la formación como un derecho para todos los seres humanos: la consecución del aprendizaje permanente debería basarse en un compromiso explícito por parte de los gobiernos, de invertir y crear las condiciones necesarias para mejorar la educación y la formación en todos los niveles; por parte de las empresas, de formar a sus trabajadores, y, por parte de las personas, de desarrollar sus competencias y trayectorias profesionales.

Hoy las instituciones de formación profesional encuentran en el aprendizaje permanente un nuevo paradigma para su trabajo que está impulsado un nuevo ciclo de transformaciones. En efecto, antes se podía medir el accionar formativo por el número de cursos abiertos y de cupos ofrecidos para participantes que, con pocas excepciones, no retornaban jamás. Ahora se debe abrir la puerta para opciones de reingreso, actualización, perfeccionamiento, articulación con la educación formal y reconocimiento de las certificaciones en el mercado de trabajo. Y todas ellas deben apuntar a la alta calidad tanto para aportar al incremento de la competitividad en un mundo de productos y tecnologías cambiantes, rápida obsolescencia de los conocimientos y valorización de los aprendizajes logrados en los diversos ámbitos de actuación de las personas como para servir de instrumentos para mejorar las condiciones sociales y económicas generales, prevenir y luchar contra la exclusión social y la discriminación.

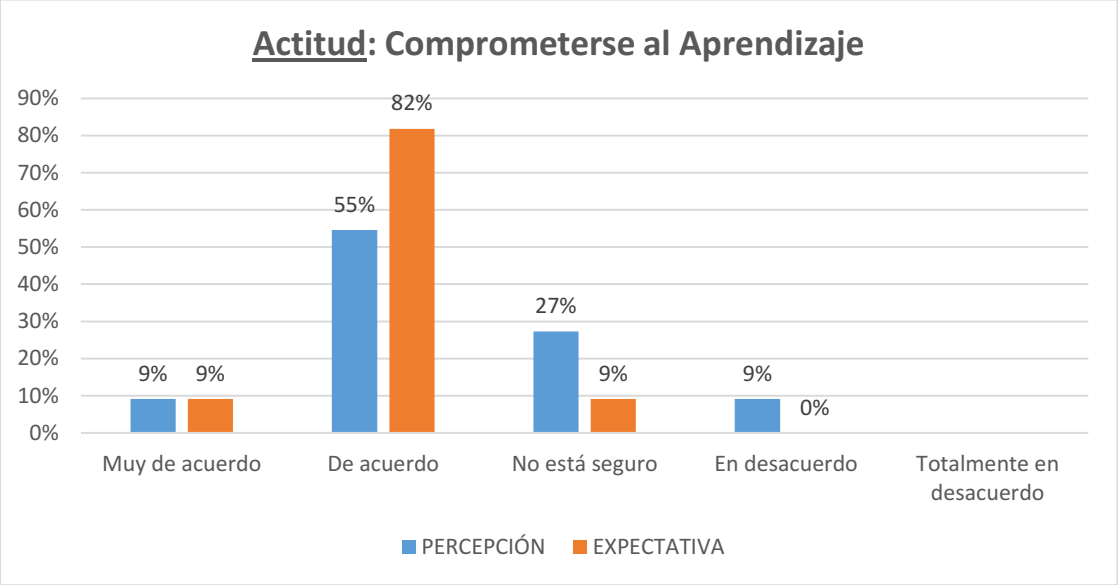
Los desafíos que el aprendizaje permanente plantea ahora refieren al establecimiento de mecanismos de articulación (abiertos y flexibles) entre la capacitación, la formación profesional y técnica, la educación técnica y los programas de educación superior así como con la creación y disponibilidad de diversos regímenes de programas (dedicación completa, parcial, enseñanza a distancia), permisos y facilidades para la formación de personas que trabajan. Para responder a estos desafíos, se necesita igualmente de formación permanente para el personal orientador, docente y administrativo para que pueda

desarrollar los materiales y estrategias didácticas acordes a las nuevas modalidades educativas y a las posibilidades que brinda el aprendizaje a lo largo de la vida.

En resumen, el aprendizaje permanente se instala como meta, viene de la mano del desarrollo del enfoque de competencias laborales y de la creciente centralidad de la formación para la empleabilidad.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°27



Fuente: Elaboración Propia

En general, el 91% de los encuestados coinciden en que la actitud del graduado de comprometerse al aprendizaje permanente es importante y valorada. Ésta expectativa se encuentra satisfecha por el 64% de los ingenieros industriales que constituyen la muestra analizada. Por otro lado, el 36% restante no presenta la actitud de comprometerse a un aprendizaje permanente en el trabajo; mientras que sus superiores si esperarían ésta actitud por parte de los ingenieros.

8.5.3 Comprometerse a cumplir con las responsabilidades éticas en su trabajo

La ética es el compromiso efectivo del hombre que lo debe llevar hacia su auténtica realización como persona en todas sus dimensiones. Por tratarse de un compromiso, es como un contrato consigo mismo de orientarse permanentemente hacia el perfeccionamiento personal y comunitario.

Este compromiso ético es la exigencia que uno mismo de perfeccionarse a nivel personal, es la decisión interna y libre de vivir, actitudes que contribuyan a la realización personal y comunitaria del hombre.

La ética implica el propósito y la decisión firme de superar aquellas situaciones que en lo personal o comunitario se oponen a la realización plena del hombre en todas sus dimensiones.

Este compromiso ético requiere y supone un proceso, un camino por recorrer e incluye los siguientes pasos:

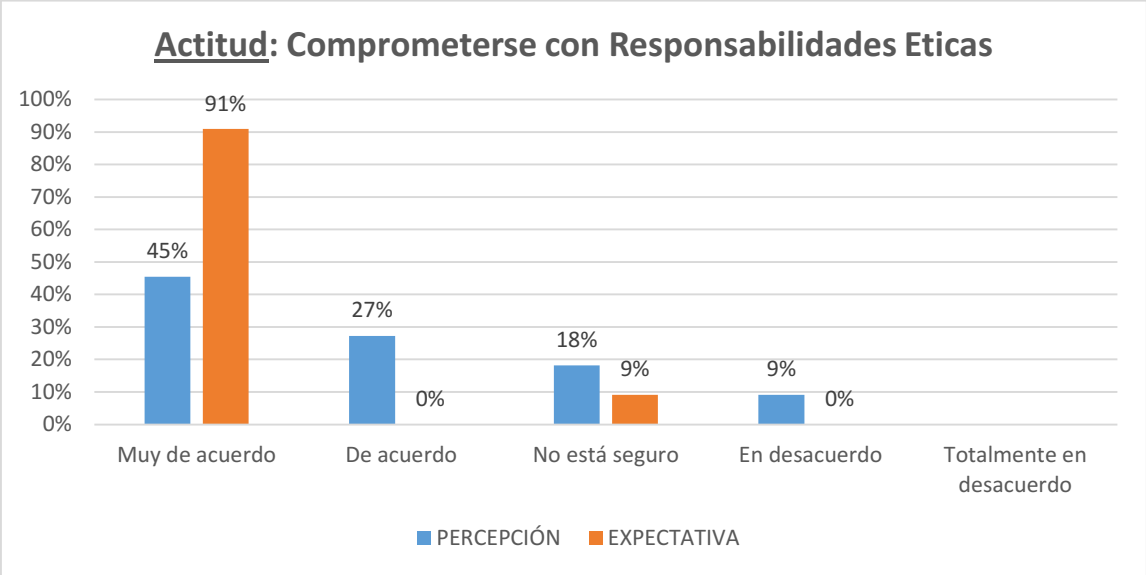
1) Ver la realidad: conocerla, observarla.
2) Interpretar la realidad: analizarla críticamente.
3) Transformar la realidad: es la actitud de compromiso del hombre de perfeccionarse y de mejorar el mundo.

Las características del compromiso ético son las siguientes:

1) El compromiso ético es CONSCIENTE: por lo tanto es reflexivo, crítico y realista.
2) El compromiso ético es PERSONAL Y LIBRE: cada uno toma una decisión personal, sin que represente una simple aceptación de lo que otros piensan.
3) El compromiso ético es COMUNITARIO: por lo tanto supone y reclama acciones solidarias.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°28



Fuente: Elaboración Propia

El 91% de los encuestados considera muy significativo que los graduados desempeñen su trabajo con la actitud de comprometerse a desarrollarlo en forma ética y respetable.

Esta expectativa se ve correspondida por el 72% de los graduados, quienes muestran ejercer su labor diaria en forma ética y respetando las normas vinculadas establecidas por la empresa.

Un 27% de los graduados no alcanza a cumplir con las expectativas presentando una actitud que hace pensar no estar seguros de desempeñarse bajo principios éticos (18%) y encontrarse en desacuerdo con una conducta ética (9%).

8.5.4 Comprometerse a cumplir responsabilidades ambientales en su trabajo

La responsabilidad ambiental es la imputabilidad de una valoración positiva o negativa por el impacto ecológico de una decisión. Se refiere generalmente al daño causado a otras especies, a la naturaleza en su conjunto o a las futuras generaciones, por las acciones o las no-acciones de otro individuo o grupo.

Hans Jonas (1979) propone un imperativo que, siguiendo formalmente el imperativo categórico kantiano, ordena la obra de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica en la Tierra. Dicho imperativo se conoce como el "principio de responsabilidad" y es de gran importancia en ecología y derecho ambiental.

La responsabilidad ambiental recae tanto en los individuos, como en las empresas, países y en la especie humana en su conjunto.

En la responsabilidad ambiental también se debe evaluar el hecho de la "reparación por daño ambiental". Desde el campo de las ciencias jurídicas, pueden surgir diferentes clases de responsabilidades ante este supuesto como sería la responsabilidad civil por daño ambiental, la responsabilidad penal por daño ambiental y la responsabilidad administrativa por daño ambiental.

Parte de esta responsabilidad ambiental recae en las organizaciones, como principales fuentes de contaminación ambiental. Es por esto que hoy en día las empresas deben incluir dentro de sus programas, estrategias que minimicen el impacto ambiental, una de ellas es la política de implementar tecnologías limpias con cero emisiones.

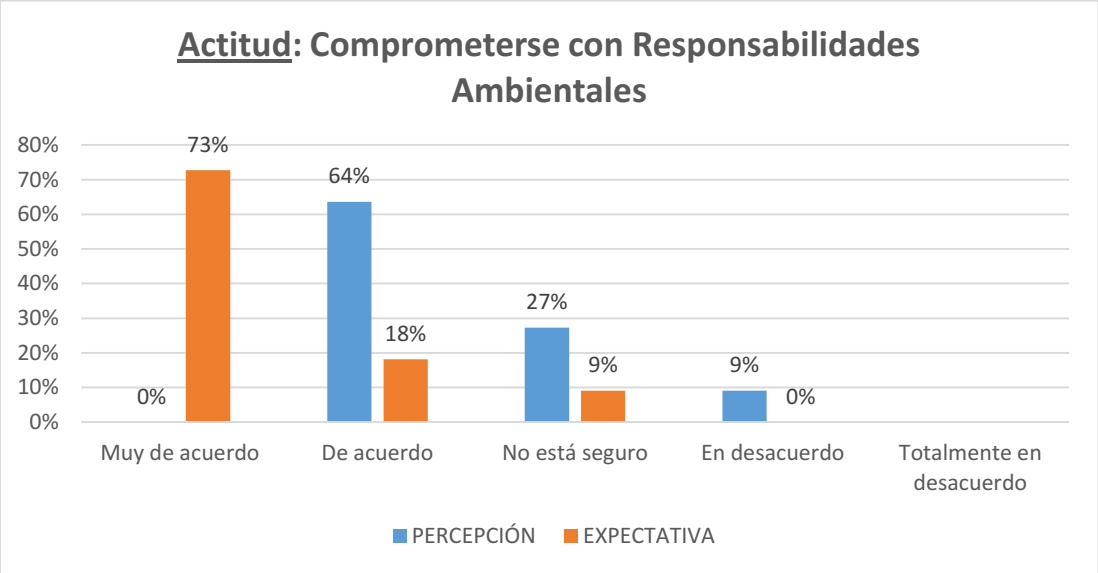
Entre las acciones que pueden tomar las empresas como parte de su responsabilidad ambiental se encuentran las siguientes:

- La inclusión del medio ambiente y todo lo que esto implica, dentro de la estrategia de la empresa
- La implementación de una correcta práctica o una buena conducta en lo relacionado con el medio ambiente.

- El seguimiento, respeto y cumplimiento de las leyes ambientales que se encuentren vigentes en el momento en cuestión.
- La instauración de algunas reglas y compromisos voluntarios que no tienen una obligación legal.
- Realizar análisis del impacto que tiene la empresa en el medio ambiente debido a las actividades que desempeña.
- La puesta en marcha de un departamento especializado en medio ambiente y la selección del personal adecuado para éste.
- El desarrollo de ciertos programas informativos y de educación ambiental para todas las personas que laboran en la empresa (empleados, obreros, gerentes y directivos).
- Realizar mejoras ambientales en los productos y servicios a los que se dedican, como por ejemplo, el fabricar productos con un costo ambiental de fabricación que sea mínimo, el fabricar productos de los llamados "verdes" o "ecológicos" o, el realizar productos con posibilidad de reciclaje.
- Ahorrar energía de todo tipo.
- No realizar impresiones innecesarias de e-mails.
- Utilizar ordenadores portátiles en lugar de ordenadores de sobremesa. Los portátiles consumen un 50% menos de energía.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°29



Fuente: Elaboración Propia

La actitud de comprometerse con responsabilidades ambientales en el trabajo resulta ser muy valorada entre los encuestados, atendiendo al sentido de responsabilidad social empresarial que predican actualmente las empresas. Estas expectativas se ven satisfechas por el desempeño del 64% de los graduados mientras que el 36% restante no presenta ésta actitud e incluso el 9% del total, presentan resultados que se encuentran en desacuerdo con la actitud valorada.

8.5.5 Trabajar con perspectivas internacionales adecuándose a las mismas

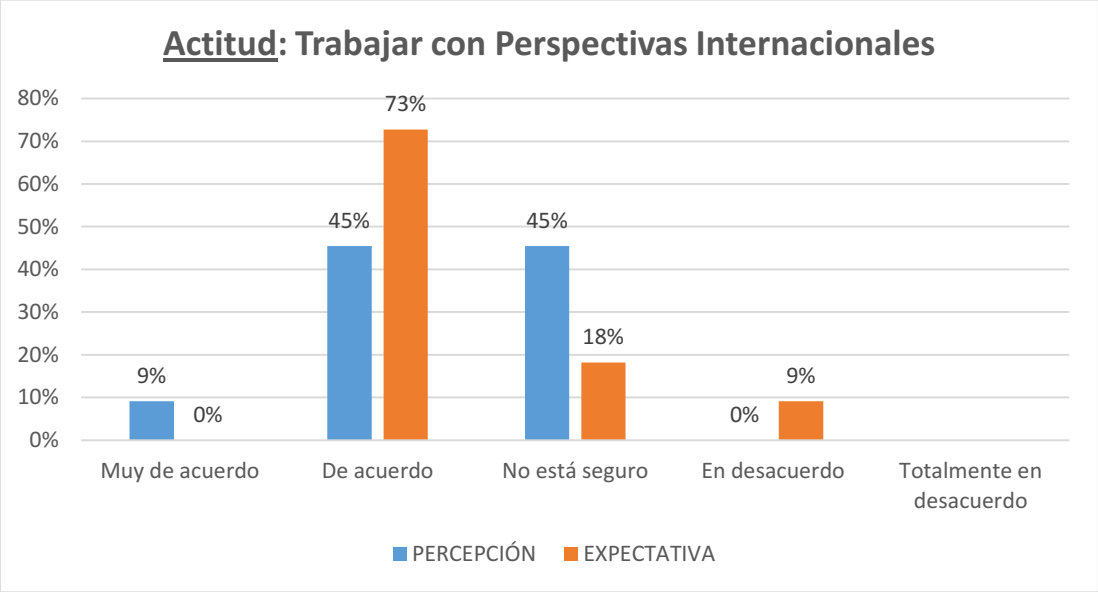
El mundo del trabajo está experimentando una importante transformación que tiene potencial para crear oportunidades para todos los trabajadores de contar con un trabajo decente. Los avances tecnológicos, si se aplican de manera que promuevan la inclusión en lugar de la exclusión, podrían incrementar la productividad y relegar la pobreza a la historia en el lapso de una generación. El principal medio para asegurarse de que el crecimiento de

la economía mundial tenga un carácter incluyente es la forma en que los mercados de trabajo y de mano de obra están organizados y regidos.

Las fronteras para las búsquedas y ofertas laborales se han ampliado enormemente y por esta razón, es importante que la educación superior contemple esta realidad incorporando dentro de los planes de estudio materias que ayuden a los graduados a tener una perspectiva internacional en sus futuros laborales.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°30



Fuente: Elaboración Propia

El 73% de los encuestados considera importante que los graduados puedan trabajar con perspectivas internacionales, haciendo hincapié a que gran parte de las compañías donde trabajan son multinacionales y ésta actitud cobra relevancia. Un 54% de los graduados posee la actitud mientras que el 45% restante presenta un desempeño que no conforma las expectativas de los empleadores.

8.5.6 Comprometerse a desarrollar aún más sus habilidades profesionales

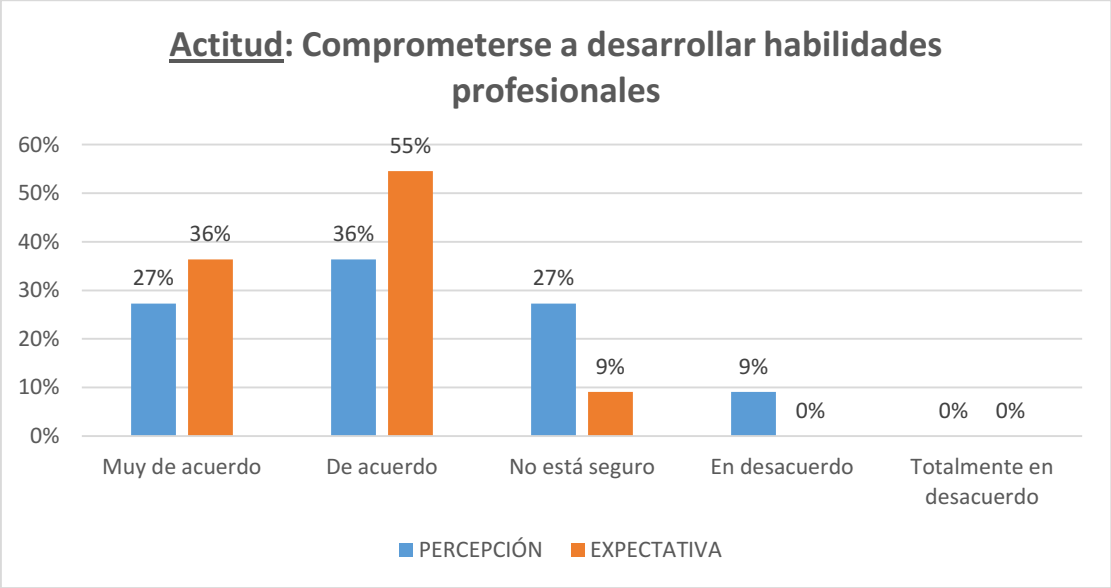
Una de las actitudes consideradas significativas entre los encuestados es el compromiso continuo al desarrollo de habilidades en el trabajo.

Este desarrollo implica potencializar las habilidades profesionales mediante las siguientes alternativas:

- Nunca dejar de aprender: todo requiere de una actualización constante, las teorías, los lenguajes de programación, las estrategias de marketing, etc.
- Detectar nuevas tendencias: que colaboren a enriquecer el conocimiento existente.
- Poner en práctica: leer, aprender y practicar, demostrar el dominio que se posee sobre un tema.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°31



Fuente: Elaboración Propia

El 91% de los encuestados considera importante que los ingenieros tengan ésta actitud por el beneficio que genera en sus puestos de trabajo contar con personas desafiantes y preocupadas por mejorar sus habilidades. Un 63% de los graduados cumple con ésta expectativa y demuestra en sus puestos de trabajo contar con la actitud requerida; mientras que el 37% restante no muestra un desempeño acorde con el nivel esperado, identificándose una oportunidad de mejora para los interesados.

8.5.7 Comprometerse a trabajar efectivamente con diferentes grupos culturales

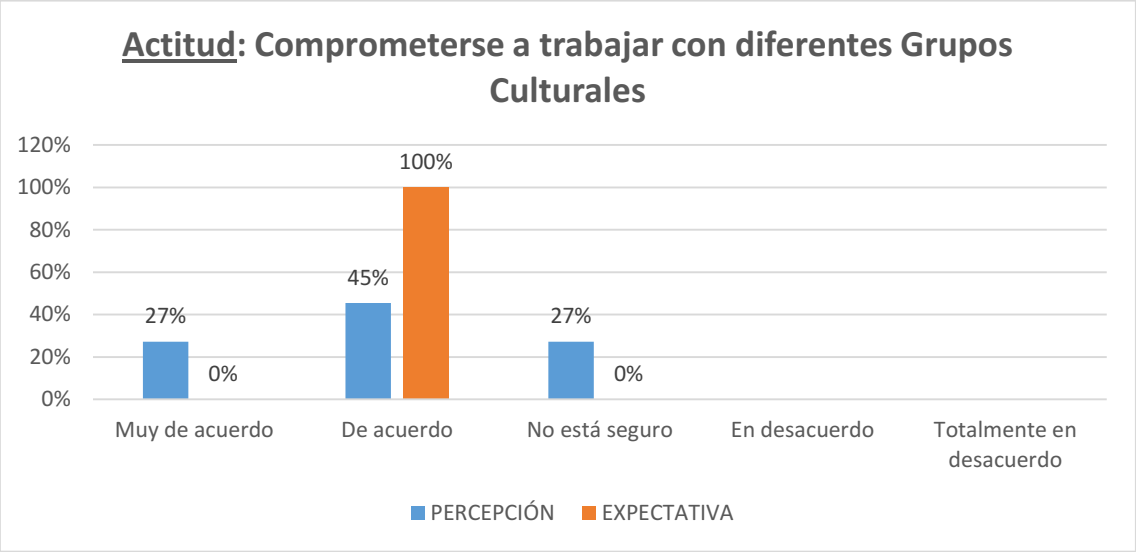
Con el objetivo de poder trabajar efectivamente con distintos grupos culturales, las personas necesitan tener en cuenta y esforzarse por los siguientes puntos:

- Tomar decisiones conscientes de establecer buenas relaciones con gente de otras culturas.
- Examinar los prejuicios con gente de otras culturas.
- Interesarse en la cultura, costumbres y opiniones del resto de los integrantes.
- Leer acerca de la cultura e historias de los miembros.
- Escuchar a la gente.
- Notar las diferencias en estilos de comunicación y valores.
- Arriesgarse a cometer errores.

La comunicación, en este sentido, cumple un rol fundamental y permitirá un trabajo efectivo en equipos multiculturales.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°32



Fuente: Elaboración Propia

El 100% de los encuestados presenta coincidencia en considerar importante que los graduados cuenten con la actitud de comprometerse a trabajar con diferentes grupos culturales en el ámbito de trabajo. Un 72% cumple satisfactoriamente con ésta expectativa y muestra un buen desempeño en la materia; mientras que el 27% restante, presenta un desempeño que refleja no contar con ésta actitud en el trabajo.

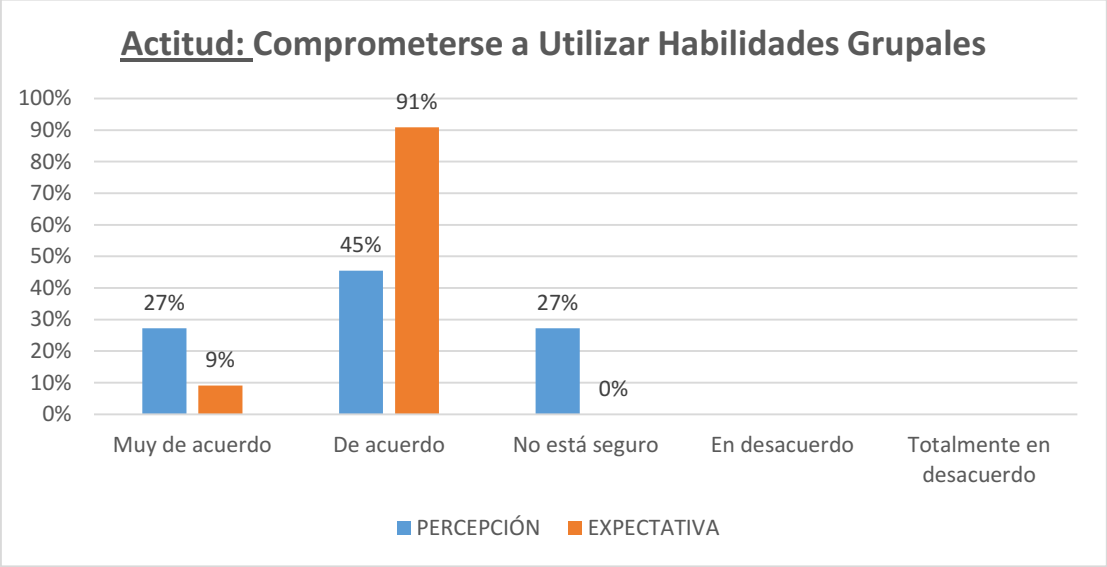
8.5.8 Comprometerse a utilizar habilidades grupales en su lugar de trabajo

El trabajo en equipo es importante y necesario cuando se presentan los dos casos siguientes: el producto puede ser producido de mejor forma y más eficientemente con un trabajo en equipo o el producto es extremadamente complejo y requiere la diversidad de habilidades y capacidades que ofrece un equipo.

La habilidad más importante del trabajo en equipo es la capacidad de comunicarse de forma efectiva; esto incluye hablar con conocimiento al igual que saber escuchar de forma activa con una mente abierta. Otras habilidades grupales que se requieren incluyen mantener un compromiso con el equipo, tomar decisiones con objetividad y disciplina, pensar en forma inteligente y rigurosa, saber apoyar las ideas de todos los miembros y valorarlas y la habilidad más importante de no temer a involucrarse.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°33



Fuente: Elaboración Propia

Sobre la base de la creciente tendencia al trabajo en equipo existente en todas las empresas, el 100% de los encuestados considera importante que sus colaboradores cuenten con la actitud de saber utilizar habilidades grupales en el trabajo que les permitan dirigir y liderar equipos. El 72% de los graduados satisface ésta expectativa y utiliza sus habilidades grupales en forma efectiva mientras que un 27% no está seguro de dominarlas y aplicarlas en sus puestos de trabajo.

8.5.9 Comprometerse para desarrollar habilidades interpersonales efectivas en su lugar de trabajo

Los empleadores califican altamente importantes las habilidades interpersonales al momento de estudiar a los candidatos a un puesto.

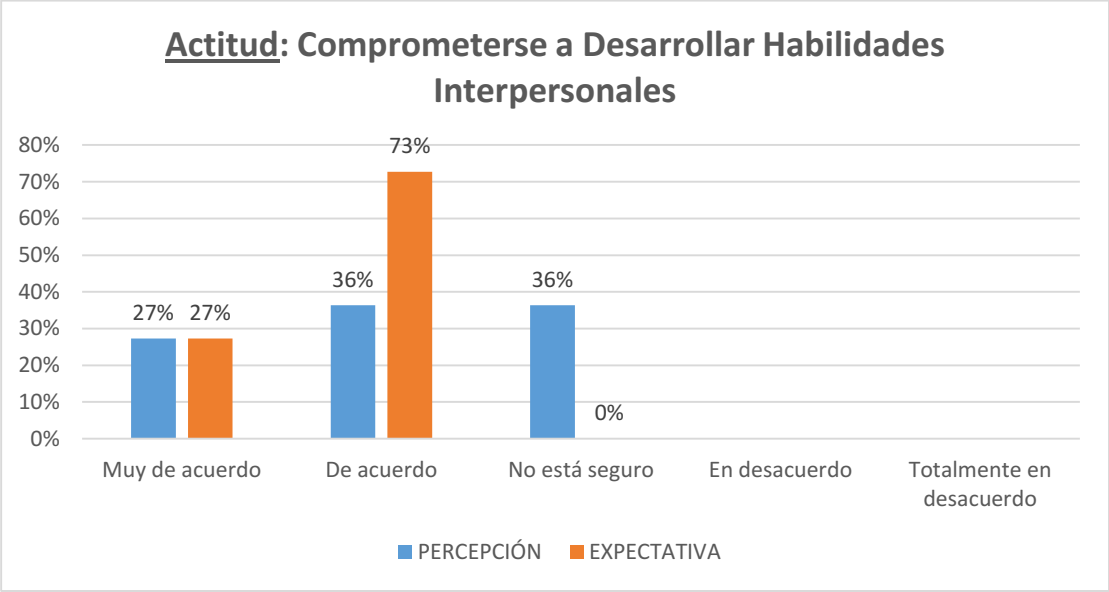
Entre las habilidades interpersonales más valoradas se encuentran las siguientes:

- **Empatía:** habilidad de entender las emociones y puntos de vista del otro, es importante para generar un ambiente de trabajo comprensivo y brindar ayuda al equipo en momentos difíciles.
- **Cooperación:** es un elemento clave de la productividad. Las personas cooperativas funcionan bien como parte de un equipo, entendiendo que el éxito general o grupal es más importante que la gloria personal.
- **Respeto:** una sola persona irrespetuosa puede dañar una organización entera.
- **Autenticidad:** es la capacidad de presentarse ante los demás como tal y como uno es. Ser auténtico y coherente permite establecer relaciones sinceras y transparentes.
- **Concreción:** es importante ser claro y comprensibles al comunicar.

Las habilidades interpersonales son indispensables para un desempeño más competitivo de los equipos de trabajo y para establecer relaciones laborales sólidas y de confianza.

Resultados en la Encuesta: Expectativas y Percepción

Gráfico N°34



Fuente: Elaboración Propia

La totalidad de los empleadores reconocen como significativo que los graduados tengan la actitud de comprometerse a desarrollar habilidades interpersonales en el trabajo dada la importancia que tienen estas habilidades en los resultados del equipo y de la organización en general. Un 63% de los graduados se encuentra comprometido a desarrollarlas y presentan habilidades interpersonales en su desempeño mientras que el 36% restante no cumple con las expectativas y en sus trabajos no demuestran poseer las habilidades interpersonales requeridas.

9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Habiendo planteado el problema de la presente investigación, formulado los objetivos, relevado y procesado toda la información de fuente primaria originada en la muestra específica de empleadores de graduados en Ingeniería Industrial de la Universidad de La Plata, se pudieron presentar, en el apartado anterior, los resultados a los que se arribó siguiendo la metodología específica de investigación que se decidió emplear.

Sobre los resultados obtenidos, se interpretan las siguientes observaciones respecto a las competencias que fueron exploradas.

Conocimientos

MATRIZ FODA CONOCIMIENTOS

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
CONOCIMIENTOS	Entiende principios básicos de la carrera Entiende los principios de gestión y negocios de su labor Entiende leyes,reglamentos y normas de la carrera	Comprende y Emplea Enfoque de Sistemas Identifica problemas,formula y desarrolla soluciones
	OPORTUNIDADES	**RIESGOS**
	Comprende otras disciplinas relacionadas con la carrera Entiende procedimientos técnicos en al menos una disciplina	

Dentro de las competencias técnicas, exploramos las relacionadas a los conocimientos que poseen los graduados y las expectativas que los empleadores mantienen sobre los mismos. Como se aprecia en la matriz, el desempeño de los graduados en cuanto a los atributos de conocimiento satisface las expectativas de los empleadores, y en algunos casos, las superan representando una oportunidad de los graduados en relación a su competencia.

Únicamente en dos de los atributos, se aprecia una brecha del 9% que representa una debilidad de los graduados con potencial de mejorarse.

En este último caso, podría sugerirse incluir dentro de las materias que conforman la carrera el abordaje de temas relacionados con el empleo de enfoques de sistemas e identificación y desarrollo de soluciones a distintas clases de problemas que pueden presentarse en el ámbito laboral.

Habilidades

MATRIZ FODA HABILIDADES

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
HABILIDADES	Aplicar perfectamente los conocimientos técnicos en al menos una disciplina de su carrera Trabajar con una orientación enfocada a resultados Trabajar y desenvolverse en equipos multidisciplinarios o multiculturales	Usar apropiadamente las tecnologías disponibles Acceder, evaluar y sintetizar información Comunicarse efectivamente no sólo con los colegas sino también con profesionales de otras disciplinas y la comunidad en general Puede realizar presentaciones efectivas oralmente y acompañándose de material didáctico Comunicarse en forma oral como escrita en otros idiomas
	OPORTUNIDADES	RIESGOS
		Desempeñarse en el trabajo bajo principios éticos y conductas respetables Llevar a cabo o dirigir un proceso de negociación Desempeña su labor practicando lo que predica Funcionar eficazmente en equipos con la capacidad para ser un líder

Al analizar las habilidades de los graduados en Ingeniería Industrial de “poner en acción” los conocimientos aprehendidos en su etapa de formación, el escenario es distinto al analizado respecto a los conocimientos.

Se identificaron atributos que representan debilidades que el graduado tiene que mejorar para lograr la satisfacción que los empleadores requieren y en algunos casos, estas debilidades se encuentran asociadas a la manera de aplicar conocimientos que el mismo empleador evalúa que el graduado dispone.

Dentro de las competencias que el graduado necesita mejorar se encuentran aquellas relacionadas con las habilidades necesarias para lograr una comunicación efectiva, el manejo de idiomas para realizar presentaciones orales como escritas y el uso apropiado de las tecnologías disponibles.

Para mejorar el desempeño de estas habilidades sería recomendable que durante la carrera se incrementen las horas de aprendizaje en las materias de idiomas, se incorporen conocimientos a través de materias relacionadas a medios y modos de comunicación efectiva así como también se realice foco en materias de la especialidad de tal manera de incrementar el conocimiento general de las tecnologías empleadas en la industria. Con estas posibles incorporaciones se esperaría que los graduados al insertarse en el mercado laboral puedan mejorar tanto sus conocimientos como la aplicación de los mismos en el ámbito de sus puestos de trabajo.

Por último, de la evaluación de las habilidades se detectaron algunas competencias que representan riesgos para el graduado que de no mejorarse podrían afectar su continuidad laboral.

Principalmente, las habilidades identificadas se encuentran relacionadas con la falta de un desempeño ético y bajo conductas respetables así como también la ausencia de capacidades de liderazgo. De la revisión del plan de estudios, no se detectaron materias vinculadas a éstas habilidades valoradas por los empleadores y no satisfechas por el desempeño de los graduados. Para lo cual se propone incorporar alguna materia relacionada con la motivación y conducción de grupos de trabajo como así también temas específicos de liderazgo. En la actualidad, existen otras carreras universitarias que cuentan en sus planes de estudio con materias vinculadas a estas últimas habilidades mencionadas.

Existe en este punto, una alternativa de mejora para la universidad que representaría un interés genuino en que los graduados de la casa de estudios tengan el nivel de conocimientos como de habilidades requeridas por los futuros empleadores.

Actitudes

MATRIZ FODA ACTITUDES

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ACTITUDES	Pensar crítica, creativa y reflexivamente en el trabajo	Comprometerse al Aprendizaje permanente Trabajar con perspectivas internacionales adecuándose a las mismas Comprometerse a desarrollar aún más las habilidades profesionales Comprometerse a trabajar efectivamente con diferentes grupos culturales Comprometerse a utilizar habilidades grupales en el lugar de trabajo Comprometerse para desarrollar habilidades interpersonales efectivas en el lugar de trabajo
	OPORTUNIDADES	RIESGOS
		Comprometerse a cumplir con las responsabilidades éticas en el trabajo Comprometerse a cumplir responsabilidades ambientales en el trabajo

En materia de actitudes, en general, los graduados presentan debilidades respecto a las expectativas que poseen los empleadores sobre su desempeño.

Se observan muchas alternativas de mejora en cuanto a las actitudes que se esperan de los graduados, en particular, relacionadas al desarrollo de sus habilidades profesionales como grupales en el lugar de trabajo.

En concordancia con los resultados extraídos respecto al análisis de las habilidades, los graduados necesitan mejorar también las actitudes relacionadas con el cumplimiento y promoción de responsabilidades éticas como ambientales.

Reconociendo que las actitudes se refieren a competencias “soft” propias de los graduados, durante la carrera universitaria se sugerirían incorporar el desarrollo de temas vinculados a las actitudes que actualmente se están requiriendo del graduado universitario y la valoración que las empresas le otorgan a las mismas.

10. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION

Como conclusión general, la presente investigación ha permitido cumplir con los objetivos inicialmente planteados y manifestado que para la mayoría de los atributos, el nivel de expectativas de los empleadores se encuentra por encima del desempeño real de los graduados, conforme a la percepción de los mismos empleadores.

Esta situación permite afirmar que en base a los resultados del presente estudio existe una brecha de calidad entre la demanda de los empleadores y el nivel de servicio que se encuentran en condiciones de ofrecer los graduados.

También se han identificado discrepancias entre las competencias exigidas y valoradas por los empleadores y las competencias que contempla el plan de estudios de la carrera que deberían ser reconocidas y atendidas por la universidad. Las universidades contemplan el desarrollo únicamente de conocimientos pero no brindan espacios curriculares que permitan el desarrollo de habilidades para aplicar dichos conocimientos.

La brecha identificada y las observaciones mencionadas representan una oportunidad que podría ser potenciada por la universidad con el objetivo de mejorar la calidad con la que se gradúan los estudiantes de su casa de estudios. La universidad tiene la responsabilidad de llevar adelante iniciativas de mejora e incluirlas dentro de sus planes de estudio para internalizar las demandas de sus clientes y así, mejorar la calidad educativa de sus graduados.

11. BIBLIOGRAFIA

- ALBANI, M. (2009). *Stakeholders Satisfactions with Civil Engineering Graduates*. Curtin University of Technology.
- BERTALANFFY, Ludwing Von (1976). *Teoría general de los sistemas: fundamentos, desarrollos, aplicaciones*. México: Editorial Fondo de Cultura Económica.
- BURNS, James Mac Gregor (2012). *Leadership: Harper Perennial Political Classics.* Editorial: Harpercollins Publishers Inc
- CARMAN, J. M. (1990). *Consumer perceptions of service quality: An assessment of the SERVQUAL dimensions*. Journal of Retailing.
- CARNOY, Martin (2000). *La educación como imperialismo cultural*. Mexico: Editorial Siglo XXI.
- CONEAU (1997). *Lineamientos para la evaluación institucional*. Buenos Aires.
- FEIGENBAUM, A. (1990). *Control de la calidad total*. Editorial: 3° edición CECSA.
- GWORLD ECONOMIC FORUM (2012-2013). *The Global Competitiveness Report*.
- HANS, Jonas (1979). *The Imperative of Responsibility*. Chicago: University of Chicago Press, Ltd.
- JEFF, Davidson (2003). *The complete guide to public speaking*. New Jersey: Editorial John Wiley & Sons, Inc.
- Ley de Contrato de Trabajo, LCT 20744 (1976).
- LIPMAN, Matthew (1990). *Pensamiento Complejo y Educación*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- MC CLELLAND, David (1973). *Evaluar la competencia en lugar de la inteligencia*, Harvard University.
- MYRON TRIBUS EXERGY (1993). *Administración de Calidad en Educación*.
- OIT (1994). *Recomendación N° 195*. Ginebra, Consejo Administración de la Oficina Internacional del Trabajo.
- PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY (1988). *SERVQUAL: A Multiple Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality*. Journal of Retailing.

- PERKINS, David (1992). *The Hidden Order of Open-Ended Thinking.* Barcelona: Editorial Gedisa.
- SCHULTZ, Theodore W (1968). Valor económico de la educación. México: Editorial UTEHA.
- STOGDILL, Ralph (1974). *Handbook of Leadership: a survey of theory and research*.
- VANEGAS, NURIA. *Dirección de proyectos y talento humano*. Universidad de Perú.
- ZEITHAML Valarie y BITNER Mary Jo (2009). *Marketing de Servicios*. México: McGraw Hill.

Páginas consultadas:

- www.ing.unlp.edu.ar
- www.unlp.edu.ar
- www.coneau.gov.ar/

12. APENDICE

Modelo de encuesta para empleadores

Favor de indicar su respuesta para cada pregunta, ya sea marcando una casilla o proporcionando detalles.

1. – Información personal del encuestado

1.1) Sexo 1 ☐ Hombre 2 ☐ Mujer

1.2) Indicar la Ciudad donde trabaja: .....

1.3) ¿Cuál es su relación con el graduado?

1. ☐ Empleador 2 ☐ Supervisor 3 ☐ Otros, especificar:.....

1.4) ¿Cuánto tiempo hace que está en ese puesto?

1 ☐ Hasta 1 año 2 ☐ 2 años 3 ☐ 3 años 4 ☐ de más de 3 años

2. – Información sobre el graduado

2.1) Sexo 1 ☐ Hombre 2 ☐ Mujer

2.2 Está graduado en la carrera de.....

2.3) ¿El graduado continuó con su perfeccionamiento profesional?

1 ☐ Si 2 ☐ No

En caso afirmativo, indicar el tipo de desarrollo profesional que ha emprendido el graduado.

……

2.4) ¿Cuántos años de experiencia tiene el graduado en el trabajo? _____

2.5) ¿El graduado ha recibido capacitación en el lugar de trabajo para realizar sus tareas?

1 ☐ Si 2 ☐ No

3. – Detalles del trabajo del graduado

3.1) ¿Cuál es la naturaleza del trabajo que desempeña el graduado?

1 ☐ Gestión 2 ☐ Técnica 3 ☐ Otros, especificar:.....

3.2) ¿El trabajo desempeñado por el graduado guarda estrecha relación con su formación universitaria?

1 ☐ Si 2 ☐ No

3.3) ¿Dónde se realiza mayoritariamente el trabajo?

1 ☐ En una Oficina 2 ☐ En forma virtual 3 ☐ Otros, especificar:.....

4. – Atributos existentes del graduado

Las siguientes afirmaciones están destinadas a intentar identificar los atributos existentes del graduado objeto de esta encuesta. Por favor marque con una cruz el número de la respuesta que usted cree que representa sus creencias acerca de la afirmación.

1 = Muy de acuerdo	2 = De acuerdo	3 = No está seguro	4 = En desacuerdo	5 = Totalmente en desacuerdo

4.1.-Evaluación de conocimientos

Creo que el graduado:	1	2	3	4	5
4.1.1) Entiende los principios básicos y conceptos relacionados con su carrera					
4.1.2) Entiende en profundidad los procedimientos técnicos en al menos una disciplina de su carrera					
4.1.3) Entiende la identificación de problemas, su formulación y el desarrollo de soluciones					
4.1.4) Entiende cómo utilizar un enfoque de sistema					

4.1.5) Entiende las leyes, reglamentos y normas relacionadas con su carrera					
4.1.6) Entiende los principios de gestión y negocios asociados a la labor que desempeña					
4.1.7) Comprende otras disciplinas relacionadas con su carrera (lógico-matemáticas, humanas y sociales)					

4.2.-Evaluación de habilidades

Creo que el egresado es capaz de:	1	2	3	4	5
4.2.1) Aplicar perfectamente los conocimientos técnicos en al menos una disciplina de su carrera					
4.2.2) Usar apropiadamente las tecnologías disponibles					
4.2.3) Acceder, evaluar y sintetizar información					
4.2.4) Comunicarse efectivamente no sólo con sus colegas sino también con los profesionales de otras disciplinas y la comunidad en general.					
4.2.5) Desempeñarse en su trabajo bajo principios éticos y conductas respetables					
4.2.6) Trabajar y desenvolverse en equipos multidisciplinarios o multiculturales					
4.2.7) Llevar a cabo o dirigir un proceso de negociación					
4.2.8) Trabajar con una orientación enfocada a resultados					
4.2.9) Desempeña su labor practicando lo que predica					
4.2.10) Puede realizar presentaciones efectivas oralmente y acompañándose de material didáctico					
4.2.11) Comunicarse en forma oral como escrita en otros idiomas					
4.2.12) Funcionar eficazmente en equipos con la capacidad para ser un líder					

4.3.-Evaluación sobre actitudes

Creo que el egresado es capaz de:	1	2	3	4	5
4.3.1) Pensar crítica, creativa y reflexivamente en su trabajo					
4.3.2) Comprometerse al aprendizaje permanente					
4.3.3) Comprometerse a cumplir con las responsabilidades éticas en su trabajo					
4.3.4) Comprometerse a cumplir responsabilidades ambientales en su trabajo					
4.3.5) Trabajar con perspectivas internacionales adecuándose a las mismas					
4.3.6) Comprometerse a desarrollar aún más sus habilidades profesionales					
4.3.7) Comprometerse a trabajar efectivamente con diferentes grupos culturales					

4.3.8) Comprometerse para utilizar habilidades grupales en su lugar de trabajo					
4.3.9) Comprometerse para desarrollar habilidades interpersonales efectivas en su lugar de trabajo					

5. – Desempeño en el trabajo

Las siguientes preguntas están asociadas con el desempeño del trabajo o proyecto emprendido por el graduado. Por favor marque con un círculo el número de la respuesta que exprese su apreciación sobre el graduado.

5.1.-Evaluación sobre el desempeño de cualquier trabajo
Por favor marque con un círculo el número de la respuesta que exprese su apreciación sobre el graduado.

5.1.1. ¿Cuál es la duración real de los trabajos realizados por el graduado?

1 = Mucho menos que lo planificado	2 = Menos que lo planificado	3 = Igual que lo planificado	4 = Más que lo planificado	5 = Mucho más que lo planificado

5.1.2. ¿Cuál es la calidad de los trabajos realizados por el graduado?

1 = Mucho más que lo planificado	2 = Más que lo planificado	3 = Igual que lo planificado	4 = Menos que lo planificado	5 = Mucho menos que lo planificado

6. – Satisfacción

La siguiente pregunta está asociada a su satisfacción con los resultados del trabajo o proyecto realizado por el graduado. Por favor marque con un círculo el número de la respuesta que expresa su apreciación sobre el graduado.

6.1.-Satisfacción con los resultados del trabajo, tarea o proyectos

Por favor marque con un círculo el número de la respuesta que exprese su apreciación sobre el graduado.

6.1.1. ¿Qué tan satisfecho está usted con el resultado de los trabajos realizados por el graduado?

1 = Muy satisfecho	2 = Satisfecho	3 = No podría precisarlo	4 = Insatisfecho	5 = Muy insatisfecho

7. – Expectativa

Por favor, otorgue un orden jerárquico de **1 a 5** los siguientes atributos sobre el conocimiento que usted espera que el graduado demuestre cuando realiza su trabajo. **El número 1 indica que usted asigna como altamente significativo al atributo *conocimiento*.**

7.1.-Conocimiento

7.1.1) Entiende los principios básicos y conceptos relacionados con su carrera	
7.1.2) Entiende en profundidad los procedimientos técnicos en al menos una disciplina de su carrera	

7.1.3) Entiende la identificación de problemas, su formulación y el desarrollo de soluciones	
7.1.4) Entiende cómo utilizar un enfoque de sistema	
7.1.5) Entiende las leyes, reglamentos y normas relacionadas con su carrera	
7.1.6) Entiende los principios de gestión y negocios asociados a la labor que desempeña	
7.1.7) Comprende otras disciplinas relacionadas con su carrera (lógico-matemáticas, humanas y sociales)	

Por favor, otorgue un orden jerárquico de **1 a 5** los siguientes atributos de habilidad, que usted espera que los graduados demuestren cuando realizan su trabajo. **El número 1 indica que usted asigna como altamente significativo al atributo *habilidad*.**

7.2.-Habilidades

El graduado debería ser capaz de:	Rango
7.2.1) Aplicar perfectamente los conocimientos técnicos en al menos una disciplina de su carrera	
7.2.2) Usar apropiadamente las tecnologías disponibles	
7.2.3) Acceder, evaluar y sintetizar información	
7.2.4) Comunicarse efectivamente no sólo con sus colegas sino también con los profesionales de otras disciplinas y la comunidad en general.	
7.2.5) Desempeñarse en su trabajo bajo principios éticos y conductas respetables	
7.2.6) Trabajar y desenvolverse en equipos multidisciplinarios o multiculturales	
7.2.7) Llevar a cabo o dirigir un proceso de negociación	
7.2.8) Trabajar con una orientación enfocada a resultados	
7.2.9) Desempeña su labor practicando lo que predica	
7.2.10) Puede realizar presentaciones efectivas oralmente y acompañándose de material didáctico	
7.2.11) Comunicarse en forma oral como escrita en otros idiomas	
7.2.12) Funcionar eficazmente en equipos con la capacidad para ser un líder	

Por favor, otorgue un orden jerárquico de **1 a 5** los siguientes atributos de actitud, que usted espera que los graduados demuestren cuando realizan su trabajo. **El número 1 indica que usted asigna como altamente significativo al atributo a*ctitud*.**

7.3.-Actitudes

El graduado debería estar :	Rango
7.3.1) Pensar crítica, creativa y reflexivamente en su trabajo	
7.3.2) Comprometerse al aprendizaje permanente	
7.3.3) Comprometerse a cumplir con las responsabilidades éticas en su trabajo	
7.3.4) Comprometerse a cumplir responsabilidades ambientales en su trabajo	
7.3.5) Trabajar con perspectivas internacionales adecuándose a las mismas	
7.3.6) Comprometerse a desarrollar aún más sus habilidades profesionales	
7.3.7) Comprometerse a trabajar efectivamente con diferentes grupos culturales	
7.3.8) Comprometerse para utilizar habilidades grupales en su lugar de trabajo	
7.3.9) Comprometerse para desarrollar habilidades interpersonales efectivas en su lugar de trabajo	

8) Realice comentarios adicionales, si lo desea.

……

……
……

Por favor, indique su dirección de correo electrónico si le interesaría que la información agregada resultante del procesamiento de este cuestionario se le haga llegar a usted:

……