

## ¿Conocen los estudiantes de la ESCOM-IPN las habilidades requeridas por los empleadores?

*Are the students of ESCOM-IPN know the skills required by employers?*

**Montserrat Gabriela Pérez Vera**

ESCOM-IPN

[mperezve@ipn.mx](mailto:mperezve@ipn.mx)

**Sandra Mercedes Pérez Vera**

ESCOM-IPN

[sperezv@ipn.mx](mailto:sperezv@ipn.mx)

**Fabiola Ocampo Botello**

ESCOM-IPN

[fabiolaob@hotmail.com](mailto:fabiolaob@hotmail.com)

### Resumen

Identificar las habilidades que solicita el sector productivo es información necesaria que deben conocer los futuros egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC), la cual se oferta en la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Para realizar la investigación se consideró un estudio documental, de tipo exploratorio y no experimental, se recaba información teórica y después real a través de las respuestas de los estudiantes del último nivel educativo de la carrera, en el periodo 2015-2016/2; para obtener la investigación de campo se utilizó la técnica de la entrevista, el instrumento a utilizar fue el cuestionario, el cual se aplicó a 60 estudiantes.

Los resultados arrojaron que si bien aún y cuando se trata de una población joven, que habita en una zona urbana y que se encuentra estudiando una carrera por gusto sobre cómputo, un porcentaje significativo de no conoce lo que requiere el sector productivo cabe señalar que la bolsa de trabajo de la ESCOM, lleva a cabo una feria de empleo cada año, asistiendo hasta 30 empresas al evento, sin embargo

los estudiantes a egresar carecen conocimiento con precisión de las habilidades requeridas para insertarse al mercado laboral.

Los diversos sectores de la industria requieren un conjunto de normas de actuación más complejas de sus colaboradores, si han de mantener y aumentar su competitividad, entre las que destacan, el manejo de las nuevas tecnologías, comunicación efectiva, toma de decisiones, resolución de problemas, creatividad, capacidad de negociación, el trabajo en equipo, el conocimiento de otros idiomas, responsabilidad social, tolerancia, pro actividad, conciencia ciudadana, así como el aprendizaje autónomo y continuo a lo largo de toda la vida. Particularmente, el avance de la computación ha dado como resultado que su desarrollo tenga gran influencia en todas las áreas del saber y quehacer humano, las ciencias, ingenierías, negocios, etc. Debido a esto, es primordial que las Instituciones de Educación Superior preparen a los futuros profesionistas del área computacional para que puedan responder a los requerimientos del país en esta área, que permita a todos los sectores de la sociedad.

La economía globalizada hace que el desarrollo vertiginoso de la computación impacte a todos los sectores de la sociedad, por lo que es fundamental orientar la preparación de los profesionales en el área para que tengan las competencias requeridas por la industria, el gobierno, los centros académicos y de investigación y en general la sociedad y el país.

**Palabras Clave:** Opciones laborales, ofertas laborales, habilidades, egresados.

---

## Introducción

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) es la institución educativa del Estado creada para consolidar, a través de la educación, la Independencia Económica, Científica, Tecnológica, Cultural y Política para alcanzar el progreso social de la Nación, de acuerdo con los objetivos Históricos de la Revolución Mexicana, contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, siendo esto señalado en la Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional, en el primer artículo del mismo; con la finalidad entre otras las siguientes: Contribuir a través del proceso educativo a la transformación de la sociedad

en un sentido democrático y de progreso social...; otras más, formar profesionales e investigadores en los diversos campos de la ciencia y la tecnología... y promover en sus alumnos y egresados actitudes solidarias y democráticas... (Tercer artículo de la Ley Orgánica del IPN, 1981, Página 1)

Además es una instancia que ha buscado atender las necesidades de un mundo globalizado, esto se refleja en algunas de las premisas, que se desean para el año 2025, siendo entre otras igual de importantes las siguientes: Estudiantes como constructores de su proceso formativo integral, activos y entusiastas, capaces de diseñar su propio plan de vida y carrera; que participan en programas académicos, artísticos, deportivos y culturales, y son ejemplo de responsabilidad dentro de la institución; egresados que ocupan posiciones de liderazgo y cuyo desempeño socialmente comprometido y reconocido, se caracteriza por su capacidad para dar soluciones originales a problemas e identificar oportunidades emergentes. (IPN Nuevo Modelo Educativo del IPN, 2004, página 59)

Cabe señalar que una de las grandes preocupaciones que experimentan la gran mayoría de los estudiantes es el acercamiento a egresar, para colocarse lo más pronto posibles a un puesto de trabajo afín de su especialidad estudiada, sabiendo que hay mayor oferta que demanda, es por ello que algunos de ellos deciden continuar su trayectoria académica, eligiendo estudiar programas de posgrado, en maestrías o especializaciones.

En el presente trabajo se aborda el resultado de la investigación, la cual consintió en identificar las habilidades que solicita el sector productivo para un egresado de la carrera de ISC, siendo esta importante y necesaria que la conozcan los estudiantes del periodo escolar 2015/2016/2, para que se puedan insertar en el campo laboral.

Para recuperar la información se llevó a cabo el trabajo de campo, con la técnica de la entrevista, el instrumento a utilizar fue el cuestionario, habiéndose aplicado a 60 estudiantes.

**Contenido**

En el nuevo contexto económico mundial y sus transformaciones en el campo laboral, cuyo dinamismo configura una economía internacional más competitiva y una virtual revolución en la organización, tipo y contenido del trabajo, la flexibilidad tecnológica y organizacional aportan a las empresas un mayor potencial de adaptación y respuesta oportuna a los cambios de los mercados. Internamente, tal elasticidad presupone la reorganización de los procesos productivos, de gestión y organización del trabajo. Surge un cambio radical en la concepción de productividad, calidad y competitividad y un tránsito a una nueva racionalidad, destacando de manera particular la función activa e integradora del trabajo humano y la adopción de nuevas formas de organización del trabajo (SEP, STPS y CONOCER, 1996).

Esto se puede observar con detenimiento con el avance vertiginoso de la tecnología; anteriormente las empresas realizaban las actividades de forma manual, cualquier operación del negocio se realizaba con la ayuda de la mente, la pluma y el papel. Siendo esto muy complicado y además se requería una gran cantidad de personas para realizar las actividades de la organización; sin embargo a través del tiempo el hombre crea las computadoras, las cuales llegan para agilizar algunas operaciones, para realizar algunos cálculos como el número de ventas, los gastos, los rendimientos de las inversiones, el salario de los empleados y la actividad de muchos otros, hasta hoy en las empresas el uso de las computadoras han siendo fiable en comparación con la forma en la que se realizaban.

Las operaciones de las empresas de hoy no son posibles sin las computadoras; así como cualquier cosa en el mundo tiene que hacerse rápido y una vida más fácil, acortando distancias y llegando a cualquier parte del mundo, esto es lo que hay llevado el mundo globalizado.

A partir de la invención de la computación, emerge una gran cantidad de aplicaciones y tecnologías asociadas que permitieron y permiten el uso de nuevas herramientas de trabajo, conocimiento, para el desarrollo, así como mejoras en las tecnologías, lo que permite una masificación de su uso, además nace lo que se conoce como internet que le provee a la humanidad el acceso de manera rápida y a veces gratuita del conocimiento, mejorando la calidad de la educación; también se accede a nuevas formas de entretenimiento

Hoy en día vivimos en una época en que la información aplicada a las esferas de la producción está revolucionando las condiciones de la economía, el comercio, las bases de la política, la comunicación mundial y la forma de vida y de consumo de las personas. Este ciclo ha sido llamado la "era de la información", logrando esto por el uso de internet porque es la información la que ahora rige en la economía de todo el mundo.

La sociedad industrial se sustentaba en el uso de los recursos clásicos de la economía, la sociedad de la información se fundamenta en el capital humano, reforzado por las nuevas tecnologías. Hoy el conocimiento se renueva cada cinco años y en ese lapso se genera más información que en todos los cientos de años previos; esta transformación conduce a que la educación se plantee de manera diferente, puesto que el desarrollo de las nuevas tecnologías ha ampliado las fronteras y transfigurado el proceso de enseñanza--aprendizaje.

La educación superior actualmente necesita de una visión renovada para su planeación, que sea congruente con las características de la sociedad de la información, a partir de esto se ha visto que es indispensable repensar los conceptos básicos de la educación, realizar una planeación estratégica en las universidades y explorar las competencias de acuerdo con las exigencias del mundo laboral para los profesionistas del presente siglo.

Se ha propuesto un cambio a escala mundial con el fin de garantizar la excelencia educativa y satisfacer las necesidades de la práctica laboral. Éste debe iniciarse desde un marco conceptual que cimiente la consonancia entre los conocimientos, las habilidades y los valores. El marco conceptual lo constituyen la misión y el sello específico de cada institución.

En el caso de México, el arribo de las computadoras digitales en los años cincuenta, además de introducir una herramienta para el procesamiento más rápido de datos, propició el inicio del desarrollo de formación de los recursos humanos para la explotación de este recurso tecnológico.

Este ámbito ha tenido un desarrollo exponencial a nivel mundial, el uso de los recursos computacionales ha llegado a ser una necesidad dentro de las sociedades del primer mundo, México no podía quedarse atrás en esta oleada tanto de información como de adaptación de las nuevas tecnologías de los diversos ámbitos de la sociedad, por lo que nos ha tocado crecer a pasos agigantados en esta área.

La utilización óptima de estos recursos requiere de profesionistas a diferentes niveles que hagan frente a los retos que se nos presentan como mexicanos con las necesidades de recuperación económica así como la globalización mundial del área de informática. El IPN, preocupado por la formación de recursos humanos capacitados para enfrentar los retos de la modernidad, tomó acciones para iniciar programas eficientes capaces de cubrir las necesidades en ese campo.

En 1993 un grupo de trabajo integrado por la Secretaría Académica del Instituto, elaboró un proyecto en el que se propuso la creación de la Escuela Superior de Cómputo, bajo la sigla (ESCOM) y al interior de ella la carrera de ISC y se diseñó El Plan de Estudios de la Carrera de ISC y los programas de asignatura correspondientes a los dos primeros semestres. Posteriormente, se consultaron especialistas para elaborar los programas del tercero al octavo semestre. Los cambios hechos al diseño original han sido sólo en el nombre de algunas asignaturas (Plan 1993).

Para el año de 2003 se llevó a cabo una actualización en la que varias asignaturas pasaron a un esquema teórico-práctico, con lo cual se logra que los alumnos tengan una formación mucho más completa al poder poner en práctica de manera integradora muchos de los conceptos que le son brindados; se mantiene tanto el tronco común como las opciones terminales en electrónica y sistemas, y se reorganizan todas las asignaturas optativas (Plan 2003). Siendo este último el Plan de Estudios vigente.

Las políticas de educación superior internacionales establecen las tendencias de la educación superior a nivel mundial, las cuales se enfocan de manera general en los siguientes aspectos (UNESCO 1998, OCDE 2001, Banco Mundial 2000):

Aprendizaje permanente.

Acceso y equidad.

Gestión de recursos.

Mejoramiento de la calidad de la educación.

Creación de programas flexibles.

Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Siendo la educación superior el nivel educativo en donde los estudiantes desarrollarán habilidades que les permitirán enfrentar con éxito las sociedades del conocimiento, estas políticas presentan un marco referencial para la creación del Programa Nacional de Desarrollo (PND 2007-2012) que se toma como uno de los documentos base para la creación del Programa Sectorial de Educación 2007-2012 de México, el cual es emitido por la Secretaría de Educación Pública.

Acorde a las políticas de organismos internacionales, el Programa Sectorial de Educación que toma como base el Plan Nacional de Desarrollo (PND 2007-2012) y el estudio llevado a cabo por el Gobierno Federal llamado: "México Visión 2030", este Programa establece políticas, objetivos y estrategias que han sido tomadas como marco referencial para la creación del programa académico de la Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Escuela Superior de Cómputo en lo que respecta a:

Elevar la calidad de la educación.

Ampliar las oportunidades educativas con equidad.

Impulsar el desarrollo y la utilización de nuevas tecnologías.

Ofrecer una formación integral.

Ofrecer servicios educativos de calidad para formar personas con un alto sentido de responsabilidad.

Fortalecer la gestión de los centros e instituciones.

Para elevar la calidad de la educación, es necesario crear programas académicos que contribuyan al desarrollo nacional a través de programas de apoyo a estudiantes en su formación integral y titulación oportuna, la evaluación en todos los niveles como un medio para el mejoramiento de los mismos, así

como su supervisión para que reúnan los requisitos de calidad; la innovación de prácticas pedagógicas y el impulso a la internacionalización de la educación superior mexicana y de sus instituciones.

Para la ampliación de las oportunidades educativas con equidad es necesario diversificar la oferta educativa impulsando una distribución más equitativa de las oportunidades de estudio entre regiones, grupos sociales y étnicos, con perspectivas de género y brindar atención a diferentes grupos poblacionales ampliando la cobertura del Programa Nacional de Becas (PRONABES). Así como la creación de programas flexibles con salidas profesionales laterales que permitan a los alumnos combinar el estudio y el trabajo

El impulso del desarrollo y utilización de nuevas tecnologías que favorezcan la construcción de conocimiento en los estudiantes, la operación de redes de conocimiento, el desarrollo de redes intra e interinstitucionales, impulsando la educación a distancia con criterios y estándares de calidad con especial atención a regiones y grupos que carecen de acceso a los servicios escolarizados.

La formación integral de los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior (IES) mediante programas de cultura, arte y deporte, así como fortalecer la vinculación de las IES con su entorno tanto local como regional desarrollando capacidades y competencias que permitan a los estudiantes facilitar su desempeño en diferentes ámbitos de su vida.

Ofrecer servicios educativos de calidad con la finalidad de formar personas con un alto sentido de responsabilidad mediante la creación de programas académicos y unidades de aprendizaje con pertinencia social, fortaleciendo la vinculación de las IES con la sociedad mediante el servicio social y la ampliación de las capacidades del personal académico para impulsar la generación y aplicación innovadora de conocimientos.

El fortalecimiento de la gestión escolar y las instituciones en donde los centros educativos participen en la toma de decisiones, promoviendo la seguridad de alumnos y profesores, la transparencia y la rendición de cuentas y la creación de un sistema educativo nacional integrado en todos sus niveles educativos.

En cuanto al Programa Académico de la ESCOM, se ha diseñado con el enfoque a largo plazo de los objetivos nacionales, las estrategias y las prioridades de desarrollo del país, de acuerdo a las políticas contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo (2007–2012) en el eje 3 llamado: “Igualdad de Oportunidades”, el Programa Sectorial de Educación (2007-2012), así como en la investigación llevada a cabo por el Gobierno Federal llamado: “México Visión 2030”. A continuación se presentan las políticas, objetivos y estrategias inmersas en este programa académico:

Tal como lo establece el PND (2007-2012, p. 36), “Una pieza importante de la ecuación social la constituye el logro de una educación de calidad”, por tal razón y obedeciendo al cumplimiento de los estándares de calidad que dictan los organismos acreditadores no gubernamentales, el IPN cuenta con el 87.92% (Portal IPN, 2013) de la matrícula inscrita a nivel superior en programas de calidad, lo cual representa uno de los grandes retos de la ESCOM, el continuar ofreciendo programas académicos de calidad reconocida.

La titulación oportuna y la agilización de trámites burocráticos es una de las políticas que continuará cumpliendo la ESCOM a través del fortalecimiento de la opción de titulación curricular, en donde los estudiantes al término del programa académico y después de haber realizado los trámites correspondientes obtienen el título de ISC.

El manejo de tecnologías de punta y el desarrollo de habilidades intra e interpersonales son los rasgos característicos de las personas que demanda el mercado laboral actual, por tal razón en el programa académico de la carrera que se ofrece, se han fortalecido las líneas de investigación, que han permitido formar personas con habilidades y destrezas en el manejo de tecnologías vanguardistas, con un respaldo académico, profesional y con una formación en valores que les facilita plantear soluciones innovadoras acorde a las necesidades del país, con conocimientos actualizados para enfrentar con éxito los desafíos de un mundo cambiante y su adecuada inserción en las sociedades del conocimiento.

Por tal razón, la ESCOM ha rediseñado su programa académico con la finalidad de consumir el binomio “calidad – pertinencia” (ANUIES, 2006, página 3), para con ello cumplir con el compromiso social que tiene la Institución que le creó: “La técnica al servicio de la patria”.

En cuanto al objetivo general es: Formar ISC que cuenten con una sólida formación integral para proponer, analizar, diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y administrar sistemas computacionales usando tecnologías de vanguardia y aplicando metodologías, normas y estándares nacionales e internacionales de calidad, para crear, mejorar y sistematizar procesos administrativos e industriales en el área computacional. Integrar y administrar equipos de trabajo inter y multidisciplinarios, así como multiculturales, con actitud de liderazgo, ética y responsabilidad. Actualizándose permanentemente para responder a las necesidades de la sociedad y al desarrollo sustentable de la nación.

En cuanto al campo ocupacional se desempeña en los sectores privado, público, académico y ejercicio libre de la profesión.

**Sector Público:** Participa automatizando procesos administrativos en entidades gubernamentales en todos sus niveles, así como desarrollando software especializado para satisfacer los requerimientos específicos de dependencias gubernamentales.

**Sector Privado:** Se desempeñan como diseñadores y desarrolladores, líderes y administradores de proyectos computacionales, en empresas de transformación, servicios y comerciales, nacionales e internacionales.

**Ejercicio Libre de la Profesión:** Prestando de forma independiente sus servicios profesionales a los sectores público y privado. Constituyendo empresas formales que presten sus servicios computacionales a los diversos sectores.

Sector Académico: Incorporándose a instituciones educativas de nivel medio superior y/o superior como docentes e investigadores. Incorporándose a centros de investigación participando en actividades tales como: desarrollo de nuevas tecnologías, divulgación del conocimiento y docencia.

Atendiendo lo señalado en el Modelo Educativo Institucional del IPN, las unidades de aprendizaje (asignaturas), deberán estar integradas en cuatro áreas de formación.

Los objetivos particulares por áreas institucionales de formación

Formación Institucional: Formar profesionales con actitud crítica, conciencia social, innovadores, creativos, con habilidad de aprender y trabajar en entornos colaborativos y de manera autónoma.

Formación Científica Básica: Adquirir los conocimientos, actitudes y habilidades fundamentales para comprender, posteriormente, los conceptos de la ingeniería y de los sistemas computacionales. (Reforzar actitudes, modelar)

Formación Profesional: Adquirir y aplicar las competencias del saber conocer, saber hacer, saber estar, saber convivir propios de la ingeniería en sistemas computacionales teniendo como eje la gestión de proyectos de cómputo.

Formación Terminal y de Integración: Diseñar, desarrollar, implementar y gestionar sistemas computacionales que resuelvan problemas específicos de forma óptima, eficiente y con calidad, en los sectores públicos, privados y sociales.

El perfil genérico de egreso, atiende que los egresados contarán con una sólida formación integral, para proponer, analizar, diseñar, desarrollar, implementar gestionar y administrar sistemas computacionales usando tecnologías de cómputo de vanguardia y aplicando metodologías, normas y estándares nacionales e internacionales de calidad para crear, mejorar y sistematizar procesos administrativos e industriales. Por lo que serán capaces de desempeñarse en los sectores privado, público y de investigación, e integrar y administrar equipos de trabajo inter y multidisciplinarios, con actitud de

liderazgo, ética y responsabilidad. Actualizándose permanentemente para responder a las necesidades de la sociedad y al desarrollo sustentable de la nación.

Deben atender el saber conocer: Metodologías para el análisis, diseño, desarrollo e implementación de sistemas computacionales; Aseguramiento de la calidad de los sistemas computacionales: Técnicas para el análisis de la complejidad de algoritmos; Administración de la información; Herramientas para la administración de bases de datos; Dominio de los paradigmas de programación; Dominio de tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web; Redes y seguridad en la comunicación; Desarrollo de software embebido; Diseño e implementación de soluciones basadas en dispositivos lógicos programables y Diseño e implementación de circuitos lógicos empleando dispositivos lógicos programables.

Las habilidades: Analizar e interpretación y síntesis de información; Diseñar algoritmos eficientes para la solución de problemas computacionales; Planear, negociar, analizar, diseñar y coordinar estratégicamente proyectos en el ámbito de los sistemas computacionales; Identificar las necesidades del cliente, especificando, validando y gestionando los requisitos del sistema; Elegir la mejor metodología para el proceso de desarrollo de software de un sistema específico; Coordinar y dirigir el proceso de desarrollo de software, a través de una metodología; Asegurar la calidad de los sistemas de información; Diseñar bases de datos que satisfagan los requerimientos de información de los usuarios; Administrar Bases de Datos por medio de un Sistema Gestor de Bases de Datos; Diseñar procesos eficientes para la consulta de información en una Base de Datos por medio de lenguajes de consulta del Sistema Gestor de Bases de Datos; Integrar y participar en forma efectiva con grupos inter y multidisciplinarios, así como multiculturales y Comunicarse eficientemente en su ámbito profesional y personal.

Las actitudes y valores: Aprendizaje autónomo; Crecimiento profesional y personal; Liderazgo en equipos de trabajo inter y multidisciplinarios, así como multiculturales; Crítico, reflexivo, emprendedor, creativo e innovador en la solución de problemas; Responsabilidad y ética en su desempeño profesional y personal; Conciencia social y responsabilidad ecológica (Portal de ESCOM, 2013)

La ESCOM hasta la fecha tiene 21 generaciones de egresados, los cuales se encuentran insertados en el mercado laboral, en su campo profesional o bien en el desarrollo de investigación, sin embargo hasta la generación 21A, siendo los estudiantes que se encuentra en la último nivel de su formación, se han identificado las preferencias académicas o laborales de los futuros egresados, para ello se plantean las siguientes preguntas: ¿los estudiantes del último nivel educativo del programa académico, conocen las habilidades que solicita el sector productivo?, ¿los estudiantes de este nivel, identifican los requerimientos del sector productivo?, ¿conocen los estudiantes a las empresas en donde pueden insertarse al mercado laboral?

Siendo la respuesta a estas preguntas información necesaria para que los estudiantes puedan insertarse al mercado laboral, conociendo los requerimientos y ubicar los niveles que se pudieran insertar dependiendo a los conocimientos y habilidades desarrolladas en su trayectoria académica.

Esto conlleva a plantear el objetivo del presente trabajo:

Identificar en los estudiantes de la generación 2015-2016/2 del último nivel académico de la carrera de ISC que se oferta en la ESCOM del IPN, las opciones laborales de preferencia al concluir su carrera profesional.

Existen una gran cantidad de empresas que están interesadas en contratar a los egresados de la carrera, es por ello que las siguientes empresas han realizado algún contacto con la ESCOM, para realizar procesos de reclutamiento siendo las principales: Consultorías tales como Deloitte, T-Systems, Assist, entre otras; Bancos, empresas como son: Ericsson, IBM, Oracle, Microsoft, Expansión, Universal, MVS, Televisa, Reforma, Azteca, Estrella Roja, ADO, Aeroméxico, Iusacell, Telcel, Movistar, Nextel, Pemex, IMP, IPN, SEP, SHCP, SEDESOL, PGR, entre otras.

Pero, que consideran las empresas para contratar, el rango de edad preferente para contratar 20 a 24 años 70%, 25 a 29 años 20% y 30 años en adelante 10%. Los cargos que ocupan los egresados son: Desarrolladores y analistas 40%; Mandos medios y altos 30% cada uno.

Por otro lado Principales requisitos para contratar consideran la Experiencia con un 40% por los menos 2 años; que estén Título con un 30%, Dominio de herramientas de desarrollo, idiomas y certificaciones 10% cada una.

Cabe señalar que los empleadores aplican algunas pruebas para obtener empleo, siendo algunas de ellas las siguientes: Examen Psicométrico, Entrevista personal, Manejo de Idiomas, Orientado a su propio desarrollo, Liderazgo, Planificación y Coordinación

En cuanto al rangos de sueldos que ofrecen como salario inicial son los siguientes: De 15 a 20 mil 40%, De 20 a 30 mil 30%, De 10 a 15 mil 20% y Más de 30 mil 10%

Se identifica al objeto de estudio, siendo los estudiantes de la carrera que se encuentran en el nivel IV o bien séptimo semestre del período 2012-2013/2, generación 21A.

La investigación de campo se utilizó la técnica de la entrevista, el instrumento a utilizar fue el cuestionario, el cual se divide en cuatro apartados siendo los siguientes: el primero señala datos generales; el segundo refiere al conocimiento de las opciones laborales después de egresar; el tercero los conocimientos requeridos por los empleadores y por último las habilidades requeridas como egresado.

En cuanto a la muestra que se consideró para llevar a cabo la investigación fueron los estudiantes inscritos en el nivel IV y V de la ESCOM del periodo 2015-2016/2 generación 21A, ya que están a unos meses para egresar.

La población de la ESCOM es de un total de 2537, en el periodo en que se realizó la investigación, cabe señalar que la ubicación del nivel de los estudiantes es en función a las Unidades de Aprendizaje inscritas en mayor cantidad del nivel que corresponda. (Ver tabla1). Cabe señalar que del total de estudiantes inscritos, el 16% de mujeres inscritas y el 84% son hombres.

Distribución de la población de estudiantes de la ESCOM por niveles

Nivel	Total de estudiantes
<b>I</b>	750
<b>II</b>	771
<b>III</b>	642
<b>IV</b>	361
<b>V</b>	13
<b>TOTAL</b>	2537

Tabla 1

En cuanto a las edades que tienen los estudiantes del nivel IV y V son las que se pueden apreciar en la tabla 2, siendo la edad promedio de 22 años.

Edad de estudiantes inscritos en los niveles IV y V

Edad	Número de estudiantes
<b>20</b>	2
<b>21</b>	43
<b>22</b>	193
<b>23</b>	77
<b>24</b>	35
<b>25</b>	10
<b>26</b>	5
<b>29</b>	3
<b>30</b>	5
<b>32</b>	1
<b>TOTAL</b>	374

Tabla 2

Los cuestionarios se aplicaron de una muestra aleatoria, se eligió un área común en donde se encuentran los salones de los grupos del nivel IV, para solicitar el llenado del mismo, hasta completar el total de la muestra.

**Resultados**

De los 60 estudiantes encuestados el 84% de la población son jóvenes, porque oscila en el rango de edad de 21 a 23 años de edad, lo cual se identifica la madurez y el gusto al elegir la carrera profesional que estudian, al preguntarles cuánto era el gusto por la carrera profesión, señalando el 89% de los estudiantes como su carrera elegida y sólo el 10% no les agrada la carrera. (Ver figura 1)



**Figura 1. Elaboración propia**

En la figura 2, se observa que el 91% de los estudiantes conocen las opciones laborales que se ofertan para que ejerzan la profesión, siendo el sector primario el cual está integrado por actividades de agricultura, ganadería, pesca y minería; el sector secundario el cual está integrado por la industria y la alimentación; el sector terciario el cual está integrado por el comercio y el turismo, el sector cuaternario o de información y el sector quinario. Cabe señalar que el resultado obtenido es que los estudiantes desconocen con un 87% las ofertas de trabajo con esta clasificación.

Por otro lado existe vinculación de algunas empresas con la escuela, en un programa llamado jornada laboral en donde algunas de las empresas visitan a la ESCOM en donde se lleva a cabo el proceso de reclutamiento, las visitas son cada semestre, participando en pláticas, conferencia y exposiciones de la filosofía de las empresas, el impacto en la sociedad y las ofertas laborales, comunicando los requisitos para la contratación, siendo entre algunos el dominio del idioma inglés, edad, experiencia laboral, conocimientos técnicos de la carrera profesional, trabajo en equipo, interés por superarse,

disponibilidad para viajar, se observa que el 79% de los estudiantes no tiene conocimiento específicos de cada empresa y el procedimiento de esta actividad.

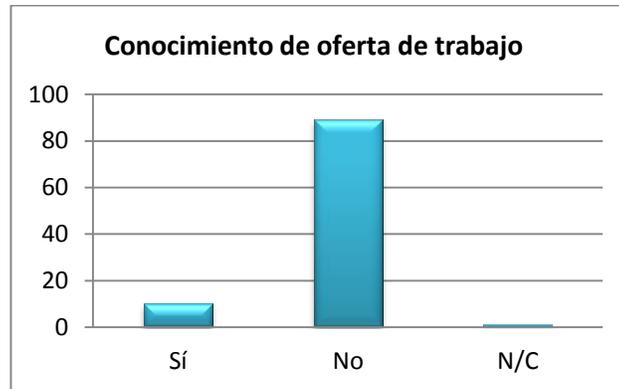


Figura 2. Elaboración propia

La ESCOM cuenta con una adecuada vinculación con el sector productivo específicamente con la instancia de bolsa de trabajo, llevándose a cabo cada año la jornada laboral que se lleva a cabo en la escuela, asistiendo hasta 30 empresas al evento.

Es importante señalar que a pesar de que en la página de la ESCOM, existe información suficiente de la carrera, señalando el objetivo, mapa curricular, perfil de ingreso, de egreso, y campo laboral; los estudiantes carecen de conocimiento para identificar con precisión los conocimientos y las habilidades requeridas al egresar (ver figura 3), sin embargo es importante que identifique los conocimientos y las habilidades que han desarrollado y las puedan relacionar con las solicitadas por los empleadores o por las instituciones educativas que ofertan programas de posgrado, para que se ocupen de adquirir las que hacen falta desarrollar.



Figura 3. Elaboración propia

En cuanto a los conocimientos solicitados por parte de los empleadores, los alumnos responden con un 69% que si los conocen pero de manera general siendo todos en relación al manejo de aplicaciones computacionales, el 21% de los estudiantes señalan que desconocen los conocimientos solicitados por parte de los empleadores y el 10% de los estudiantes no lo habían considerado.

En relación al conocimiento de las habilidades solicitadas por el sector productivo señalan con un 68% que algunos egresados les han comentado con algunos egresados, siendo esta la forma en cómo se informaron, por otro lado el 26% señalan que han realizado búsquedas de empleo y se han informado en las habilidades solicitadas y el 4% señala que no lo había considerado.

Cabe señalar que las habilidades solicitadas por los empleadores y las que han identificado los estudiantes son las siguientes: con un 68% la habilidad de trabajo en equipo, el 57% comunicación que le permitan ejercer liderazgo, el 52% planear y evaluar proyectos relacionados con su campo de especialidad, el 51% perseverancia en la solución de problemas, el 47% capacidad de mantenerse actualizado en su área de trabajo, el 42% responsabilidad y ética en su desempeño profesional y con el 23% aprendizaje autodidacta.

**Conclusión**

Para los jóvenes inscritos en los niveles IV les faltan algunos meses para egresar, manifiestan una gran preocupación por tener toda la información necesaria y suficiente para la toma de decisiones al egresar, así mismo como realizar acciones inmediatas, para atender los requerimientos de los empleadores, es

por ello necesario y urgente que sepan con anticipación lo necesario y suficiente, para que con anticipación desarrollen su plan profesional, integrando la trayectoria decisión de continuar su trayectoria académica o insertarse al campo laboral.

Por otro lado es necesario que se informe los estudiantes desde el inicio de la carrera, durante su trayectoria académica en la ESCOM los conocimientos, las habilidades y las actitudes que deberán demostrar al egresar al sector productivo, así como utilizar medios informativos para invitar a que participen en las actividades de la jornada laboral, la cual se organiza cada semestre.

## Bibliografía

ANUIES. (2006). *La educación superior en el siglo XXI: líneas estratégicas*. México: ANUIES

Banco Mundial 2000. Consultada en <http://www.bancomundial.org/temas/globalizacion/cuestiones2.htm>, fecha de consulta 6 de julio de 2013

ESCOM-IPN. (1993). *Plan 1993*. México: ESCOM-IPN  
<http://www.conacyt.gob.mx/Paginas/InicioNueva.aspx>, fecha de consulta 6 de julio de 2013

Instituto Politécnico Nacional. (1981). *Ley Orgánica del IPN*. México: IPN

Instituto Politécnico Nacional. (2004). *Nuevo Modelo Educativo*. Tomo I, México: IPN.

OCDE 2001 <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9601054e5.pdf?expires=1377931132&id=id&accname=guest&checksum=3B21560E3B1D2F68566453657311A100>, fecha de consulta 4 de julio de 2013

PND 2007-2012. Consultada en <http://www.ceplan.gob.pe/documents/10157/199b80b0-04c8-4f99-8300-a58d49460432>, fecha de consulta 3 de julio de 2013

UNESCO. (1998). *Conferencia mundial sobre la educación superior*. Consultada en [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm), fecha de consulta 29 de junio de 2013

[www.ipn.mx](http://www.ipn.mx), fecha de consulta 3 de julio de 2013

[www.isc.escom.ipn.mx](http://www.isc.escom.ipn.mx), fecha de consulta 2 de julio de 2013