



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGISTER EN TECNOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN Y
PRÁCTICA DOCENTE**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO A
GRADUADOS PARA EL IAEN A TRAVÉS DE
APLICACIONES WEB 2.0”**

NOMBRE

GABRIEL FRANCISCO CEVALLOS MARTÍNEZ

DIRECTOR: JAVIER CÓNDOR

QUITO, 2013

DEDICATORIA

Dedico este aporte a la academia: en primer lugar, a mis padres *Fabián y Alicia* y mis hermanos *David y Javier*, si hay algo cercano al amor de *Dios* es aquel que me dan ustedes queridísima familia, a mis compañeros y compañeras de la maestría verdaderos amigos a quienes he llegado a apreciar profunda y sinceramente y además, dedico este trabajo a todos aquellos que de una u otra forma estuvieron conmigo en mi vida, caminando hombro con hombro a mi lado, les aseguro que han dejado su huella y enseñanzas en mí. Gracias a todos.

Gabriel Francisco

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
INDICE DE CONTENIDOS	iii
INDICE DE TABLAS	v
INDICE DE GRAFICOS	vi
CONTEXTUALIZACION DEL PROBLEMA.....	viii
JUSTIFICACION.....	ix
ALCANCE O DELIMITACION DEL TEMA	x
OBJETIVOS	xi
OBJETIVO GENERAL.....	xi
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	xi
HIPÓTESIS Y OPERATIVIZACION DE VARIABLES.....	xii
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	1
1.1: El proceso de enseñanza – aprendizaje.....	2
1.2: La gestión académica	8
1.3: Modalidades de seguimiento y evaluación.	19
1.3.1 <i>Enfoques y Modelos teóricos de evaluación</i>	20
1.3.2 <i>Modelos teóricos de evaluación</i>	23
1.4: Modalidad de seguimiento y evaluación para postgrado.....	25
1.5: Las NTIC y la educación.....	34
1.6: Herramientas de código abierto para seguimiento y evaluación.....	41
CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO	46
2.1 Matriz de relación diagnóstica.....	46
2.2 Tabulación y análisis de encuestas	48
2.2.1 Universo y muestras	48
2.2.2 Formatos de encuestas.....	50
2.2.3 Resultados y análisis	51
2.3 Análisis de entrevistas.....	72
2.4 Análisis de información secundaria	74
2.5 Matriz FODA	76
Fortalezas	76
Oportunidades	76

Debilidades	76
Amenazas	76
2.6 Síntesis del diagnóstico	77
CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN EN EL IAEN	79
3.1 Perfil por competencias del alumno de postgrado del IAEN	79
3.1.1 Competencias generales.....	79
3.1.2 Competencias de especialidad	80
3.2 Indicadores y evidencias para el perfil por competencias de los estudiantes.	82
3.2.1 Datos personales.....	85
3.2.2 Datos académicos	86
3.2.3 Datos laborales	86
3.2.4 Méritos y publicaciones	87
3.2.5 Competencias generales y de especialidad.....	87
3.2.6 Datos adicionales	87
3.3 Sistema de Seguimiento a graduados: características y funciones.	88
3.3.1 Objetivos del sistema de seguimiento a graduados	88
3.3.2 Caracterización del sistema de seguimiento a graduados.....	89
3.3.3 Estrategias de motivación para la participación activa	94
CAPÍTULO 4: DISEÑO DE PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN	96
4.1 Descripción de la herramienta a aplicarse para implementación del sistema.....	96
4.2 Diseño de módulos y descripción por usuarios del SSG	96
4.2.1 Maqueta del Graduado.....	101
4.2.2 Maqueta del Supervisor Laboral	120
4.2.3 Maqueta del Coordinador	125
4.2.4 Maqueta del Administrador	134
4.3 Desarrollo e integración de las herramientas para el sistema de evaluación	138
4.4 Propuesta de Plan piloto.....	139
CAPÍTULO 5: Plan de implementación	140
5.1 Condiciones institucionales	140
a) Legales.....	140
b) Tecnológicas.....	141
c) Logísticas	142
5.2 Cronograma y recursos.....	147

a) <i>Sobre los Graduados</i>	147
b) <i>Sobre los Supervisores laborales</i>	148
c) <i>Coordinador</i>	148
5.3 Conclusiones	150
5.4 Recomendaciones	151
GLOSARIO	153
BIBLIOGRAFÍA	156

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Descripción y tipos de actividades de evaluación	27
Tabla 1.2: Técnicas e instrumentos de evaluación	28
Tabla 1.3: Resumen de actividades, técnicas e instrumentos de seguimiento evaluación. ...	29
Tabla 1.4: Herramientas internas de seguimiento y evaluación	44
Tabla 1.5: Herramientas externas de seguimiento y evaluación.....	455
Tabla 2.1: Matriz de relación diagnóstica	46
Tabla 2.2: Graduados de programas de formación del IAEN (2008 - 2012).....	47
Tabla 2.3: Metadatos de los graduados 2008-2012	47
Tabla 2.4: Muestras para aplicación de encuesta sobre el SSG	49
Tabla 2.5: Comunicación efectiva en graduados	51
Tabla 2.6: Herramientas y canales de comunicación de contacto de los graduados	52
Tabla 2.7: Interés en la oferta académica del IAEN - Graduados	53
Tabla 2.8: Herramientas y canales de comunicación preferidos por los graduados	54
Tabla 2.9: Jerarquización de funciones del SSG según los graduados	55
Tabla 2.10: Jerarquización de herramientas ofrecidas por el SSG - Graduados	56
Tabla 2.11: Comunicación efectiva declarada por los profesores	49
Tabla 2.12: Canales de comunicación utilizados por los profesores	59
Tabla 2.13: Porcentaje de profesores interesados en la oferta académica del IAEN	60
Tabla 2.14: Herramientas utilizadas para informarse sobre el IAEN - Profesores	60
Tabla 2.15: Jerarquización de funciones del SSG - Profesores	62
Tabla 2.16: Jerarquización de características ofrecidas por el SSG - Profesores	63
Tabla 2.17: Mantenimiento de contacto - estudiantes	65
Tabla 2.18: Aceptación de herramientas - estudiantes	66
Tabla 2.19: Interés en mantenerse informado sobre el IAEN - estudiantes	67
Tabla 2.20: Uso de herramientas para actualizar información - estudiantes	68
Tabla 2.21: Jerarquización de funciones del SSG - estudiantes.....	70
Tabla 2.22: Jerarquización de características ofrecidas por el SSG- estudiantes.....	71
Tabla 2.23: Datos por estudiante que existen en SIGIAEN	75
Tabla 2.24: FODA sobre el Seguimiento a Graduados en el IAEN	76
Tabla 3.1: Perfil específico de las maestrías y especializaciones IAEN 2012	81
Tabla 3.2: Indicadores y estándares para competencias generales	83
Tabla 3.3: Indicadores y estándares para competencias de especialidad.....	84

Tabla 4.1: Cruce entre herramientas y requerimientos para el SSG.....	102
Tabla 4.2: Características técnicas del servidor físico o virtual para el SSG.....	138
Tabla 5.1: Cronograma de implementación del SSG.....	149

INDICE DE GRÁFICOS

Figura 1.1: Representación esquemática de la Tesis 1	2
Figura 1.2: Enseñanza-aprehendizaje en el IAEN.....	3
Figura 1.3: Instrumentos y operaciones mentales.....	6
Figura 1.4: Funciones mentales.....	8
Figura 1.5: Gestión institucional según la evaluación del CONEA.....	11
Figura 1.6: Criterios de evaluación del Modelo CEAACES con su ponderación.....	15
Figura 1.7: Componentes de la Gestión educativa	18
Figura 1.8: Mentefacto del portafolio	25
Figura 1.9: El portafolio como registro sistemático	30
Figura 1.10: Mapa de Relaciones dimensionales de la Educación Virtual	40
Figura 2.1: Comunicación efectiva declarada por los graduados.....	51
Figura 2.2: TIC utilizadas en la interacción de los graduados	52
Figura 2.3: Porcentaje de graduados interesados en la oferta académica del IAEN	53
Figura 2.4: Herramientas de comunicación - graduados para seguir la oferta académica	54
Figura 2.5: Jerarquización de funciones del SSG - graduados	55
Figura 2.6: Jerarquización de herramientas del SSG - graduados	56
Figura 2.7: Comunicación efectiva declarada por los profesores.....	58
Figura 2.8: Canales de comunicación utilizados por los profesores.....	59
Figura 2.9: Profesores interesados en la oferta académica del IAEN.....	60
Figura 2.10: Herramientas utilizadas para conocer la oferta académica - profesores	61
Figura 2.11: Jerarquización de funciones del SSG - Profesores	62
Figura 2.12: Jerarquización de características del SSG - Profesor	63
Figura 2.13: Contactos en otros programas de formación-estudiantes.....	65
Figura 2.14: Aceptación de herramientas en los estudiantes	66
Figura 2.15: Estudiantes interesados en la oferta académica del IAEN	68
Figura 2.16: Herramientas para actualizar información - estudiantes.....	69
Figura 2.17: Jerarquización de funciones del SSG - estudiantes	70
Figura 2.18: Jerarquización de requerimientos del SSG - estudiantes	71
Figura 2.19: Pantalla de información de estudiantes de formación - SIGIAEN	75
Figura 3.1: Diagrama de Bloques del Sistema de Seguimiento a graduados	89
Figura 4.1: Ingreso al SSG del IAEN.....	97
Figura 4.2: Formulario de registro al SSG del IAEN	99
Figura 4.3: Módulos y actores del Sistema de Seguimiento a graduados [G].....	100
Figura 4.4: Maqueta del graduado en el SSG	101
Figura 4.5: Portafolio del graduado con opciones de actualización [G].....	104
Figura 4.6: Adición de publicaciones en el portafolio del graduado [G]	105
Figura 4.7: Búsqueda de profesionales en el SSG por el graduado [G]	106
Figura 4.8: Resultados de búsqueda de profesionales en el SSG - graduado [G].....	106

Figura 4.9: Configuración del foro - graduado [G]	107
Figura 4.10: Foro de asesoría del SSG [G]	108
Figura 4.11: Configuración del chat [G].....	109
Figura 4.12: Sala de chat [G].....	110
Figura 4.13: Búsqueda en la Bolsa de empleo [G]	111
Figura 4.14: Envío de portafolios en la Bolsa de empleo [G].....	111
Figura 4.15: Envío de artículos para publicación a través del SSG [G]	112
Figura 4.16: Foro para publicación de artículos [G]	113
Figura 4.17: Oferta académica del IAEN en la cartelera del SSG [G]	114
Figura 4.18: Vista previa a la inscripción en un evento de la cartelera multimedia [G]	115
Figura 4.19: Módulo de inscripciones en línea del IAEN [SIGIAEN].....	116
Figura 4.20: Correo electrónico para Representación de graduados/as [G].....	117
Figura 4.21: Votación electrónica a través del SSG [G].....	118
Figura 4.22: Ejemplo de correo electrónico para formulario en línea [G]	119
Figura 4.23: Ejemplo de formulario en línea [G].....	119
Figura 4.24: Maqueta del Supervisor laboral del SSG [G].....	120
Figura 4.25: Ejemplos de correo y formulario electrónico para el Supervisor Laboral [G]...	121
Figura 4.26: Búsqueda de artículos por el supervisor laboral [G]	122
Figura 4.27: Resultados de la búsqueda y selección de artículos [G].....	123
Figura 4.28: Búsqueda de portafolios por el supervisor laboral [G].....	123
Figura 4.29: Resultados de búsqueda de portafolios por el supervisor laboral [G].....	124
Figura 4.30: Configuración de ofertas de trabajo por el supervisor laboral [G]	124
Figura 4.31: Maqueta del coordinador de programas de formación del IAEN [G]	125
Figura 4.32: Motor de búsqueda para el Coordinador de programa [G]	126
Figura 4.33: Resultado de búsqueda para el Coordinador de programa [G]	127
Figura 4.34: Configuración de encuesta por el coordinador de programa [G]	128
Figura 4.35: Importar pregunta - coordinador de programa [G]	128
Figura 4.36: Configuración de pregunta de respuesta única [G]	129
Figura 4.37: Configuración de pregunta de texto corto [G]	130
Figura 4.38: Grabación de cuestionario [G]	131
Figura 4.39: Búsqueda para la invitación a encuesta [G].....	132
Figura 4.40: Búsqueda de cuestionarios [G]	133
Figura 4.41: Maqueta del Administrador del SSG [G]	134
Figura 4.42: Lista de supervisores- administrador [G]	135
Figura 4.43: Lista de graduados- administrador [G]	136
Figura 4.44: Reporte de impacto de los graduados- administrador [G]	137
Figura 5.1: Organigrama del IAEN según el estatuto por aprobarse en el CES	14343
Figura 5.2: Proceso.- Levantamiento de Línea Base SSG	14444
Figura 5.3: Proceso.- Administración SSG	14545
Figura 5.4: Proceso: Seguimiento a dos y cinco años de graduados	14646

CONTEXTUALIZACION DEL PROBLEMA

El Instituto de Altos Estudios Nacionales –IAEN-, fue creado en 1972, como la primera institución del Ecuador en ofrecer programas de postgrado. Originalmente estaba adscrito al Consejo de Seguridad Nacional –COSENA-, pero desde el 2009, por decreto presidencial, adquirió autonomía, convirtiéndose en responsable de un conjunto de nuevos desafíos al definirse al IAEN como la *Universidad de postgrado del Estado*, responsable de las políticas de capacitación y formación del servidor público ecuatoriano.

Esta nueva concepción significó que el IAEN debía crecer en dos dimensiones: oferta académica y número de estudiantes. Desde el 2008 y anualmente, el IAEN reporta un crecimiento promedio de estudiantes de un 50%, lo cual ha puesto en evidencia la necesidad de tecnificar la mayoría de sus procesos académicos y administrativos.

Uno de los principales procesos se refiere a identificar el impacto de las labores y actividades del IAEN en la sociedad en su conjunto, tal identificación se logra a través del diseño e implementación de un sistema de seguimiento a graduados que evalúe cómo los egresados aplican las competencias adquiridas en los programas de formación, en el campo laboral.

El problema va más allá de una simple carencia de un sistema, se revela también la necesidad de una nueva concepción de evaluación a desarrollarse en el IAEN, que logre identificar los resultados del aprendizaje de su oferta académica y a su vez entregue información valiosa para la toma válida de decisiones.

JUSTIFICACION

Una frase que se repite constantemente en el campo académico es: “Lo que no se evalúa se devalúa”, la misma resume la importancia de mantener un sistema de seguimiento a graduados a través del cual se identifique si el estudiante obtuvo competencias en un programa de formación y si, posteriormente, está aplicando las mismas en su ámbito laboral.

En este sentido, el primer beneficiario de este sistema sería el propio estudiante del IAEN, ya que mientras avanza en sus estudios está totalmente consciente de que las capacidades que adquiere tienen importancia prospectiva. Más allá de una calificación, en el campo profesional, este nuevo enfoque permite que el estudiante busque por sí mismo nuevos escenarios y colaboradores para aportar a la solución de los problemas públicos a través de una visión crítica, pro-activa y estratégica.

El IAEN se vería beneficiado también gracias a que un sistema automatizado de seguimiento a graduados le daría la información de primera mano, necesaria para mantener su oferta académica actualizada, en sintonía con las necesidades de sus estudiantes y de las instituciones en que estos colaboran, así como del país en general.

Esta propuesta es viable tanto en su componente metodológico como técnico, desde el primer aspecto se va a bosquejar una modalidad de seguimiento y motivación para la participación activa de los graduados según las necesidades específicas del IAEN, por otro lado el sistema se implementará a través de aplicaciones Web 2.0, es decir se requiere que el sistema cumpla con las necesidades del usuario final y genere conocimiento de manera dinámica a través de la red.

ALCANCE O DELIMITACION DEL TEMA

Según la Ley Orgánica de Educación Superior Vigente - LOES, se consideran programas de formación de postgrado a las especializaciones, maestrías y doctorados que ofrecen las instituciones de educación superior. En el caso del IAEN, actualmente se ofrecen especializaciones y maestrías cuyo número se ha venido incrementando desde el 2008, año de la re-estructuración institucional.

Un sistema de seguimiento a graduados busca monitorear periódicamente a los ex alumnos de una institución, desde diversos ámbitos como: lo profesional (aplicación profesional del programa de postgrado), lo colaborativo (formas de vincularse la institución con la sociedad a través de sus ex alumnos) y la detección de nuevos requerimientos y necesidades de formación que mantenga actualizada la oferta académica.

Se propone entonces diseñar un sistema que pueda hacer este monitoreo en el IAEN, pero que además sobrepase la concepción actual de seguimiento como el simple intercambio de información a través de correos y encuestas sino que aplicando herramientas Web 2.0 (Una red social de graduados del IAEN y los servicios inherentes a la misma) se plantee un sistema que puesto en marcha adquiriera dinámica propia, sistema de cuyo análisis se puedan inferir varias de las inquietudes que busca responder el seguimiento a graduados.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de seguimiento a graduados para el IAEN a través de aplicaciones web 2.0

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo específico 1: Identificar las principales características de un sistema de seguimiento a graduados, diseñado para las necesidades del IAEN.

Objetivo específico 2: Identificar el sistema de seguimiento a graduados en el IAEN y las propuestas planteadas anteriormente respecto del tema.

Objetivo específico 3: Diseñar un sistema de indicadores de gestión y resultados de aprendizaje para aplicarse a los egresados a través de herramientas web 2.0

Objetivo específico 4: Generar redes de colaboración entre estudiantes y profesores, posteriores a los programas de formación.

Objetivo específico 5: Establecer las características laborales ideales para que los egresados apliquen las competencias obtenidas en los programas de formación.

Objetivo específico 6: Definir las condiciones y requerimientos necesarios para poder implementar el sistema de seguimiento a graduados en el IAEN.

HIPÓTESIS Y OPERATIVIZACION DE VARIABLES

Sería factible diseñar una nueva forma de seguimiento a los graduados de programas de formación, a través de la aplicación de herramientas Web 2.0 (como las redes sociales, por ejemplo), dentro de una institución educativa de postgrado de carácter público.

Variable independiente: Herramientas Web 2.0

Variable dependiente: Seguimiento a graduados

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

Como introducción a este primer capítulo, se procede a definir ciertas consideraciones generales, transversales a todo el trabajo de titulación, la propuesta es hacer esto a través de la argumentación de la siguiente afirmación:

Tesis 1: Todo proceso de formación a nivel de postgrado debe poseer un sistema de seguimiento que evalúe la aplicación efectiva de las competencias adquiridas por los graduados.

En el IAEN existe una clara diferencia entre la formación y la capacitación, la primera se refiere a programas de postgrado de cuarto nivel que actualmente incluyen especializaciones y maestrías con el propósito de crear perfiles de mando de alto nivel requeridos por el sector público (Por ejemplo la Gerencia de Empresas Públicas o la Gestión de Riesgos y Desastres) , mientras que la capacitación se centra en cursos puntuales enfocados a la actualización y profesionalización del servidor público ecuatoriano.

Argumental 1: El IAEN es la Universidad de Postgrado del Estado ecuatoriano, siendo los programas de postgrado o cuarto nivel los de más alta especialización, no es suficiente una evaluación dentro del aula, sino que se debe medir el impacto que han generado los estudiantes del instituto en su espacio laboral a través de las competencias que adquirieron.

Argumental 2: Solamente un sistema de seguimiento a graduados permitirá actualizar la Oferta académica de postgrado del IAEN, desde la mejora de los programas ya ofertados, hasta la creación de nuevos programas de formación.

Argumental 3: En el caso del Ecuador, existe una disposición directa en la Ley Orgánica de Educación Superior – LOES (ANEXO A): “*Art. 142.- Sistema de seguimiento a graduados.- Todas las instituciones del sistema de educación superior, ... deberán instrumentar un sistema de seguimiento a sus graduados y sus resultados serán remitidos ...*” [C,39]

Argumental 4: Al obtener información sobre el impacto de los graduados se podría afinar el perfil de ingreso a los programas de formación del IAEN, ya que se definiría qué tipo de servidores públicos tienen mejores condiciones para aplicar las capacidades adquiridas en su formación.

Derivada 1: El sistema de seguimiento debe reunir métodos y medios que permitan verificar la aplicación de las competencias del perfil de egreso.

Derivada 1.1: Los métodos deben direccionarse a la obtención de evidencias en el ámbito laboral de los graduados.

Derivada 1.2: Los medios deberán enfocarse a la sistematización de la información y su análisis, por tanto se hará énfasis en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC.

Derivada 2: El sistema de seguimiento a graduados debe poseer características que promuevan una amplia interacción entre los graduados y la institución.

Derivada 2.1: Se debe identificar que motivaciones e intereses de los graduados los impulsarían a mantener contacto entre ellos y con el IAEN.

Derivada 2.2: La interacción debe ser simple, personalizada, que promueva el intercambio de conocimiento de manera instantánea y con uso de recursos de internet.

Expresando la tesis, los argumentos y las derivadas de manera gráfica, se obtiene lo siguiente:

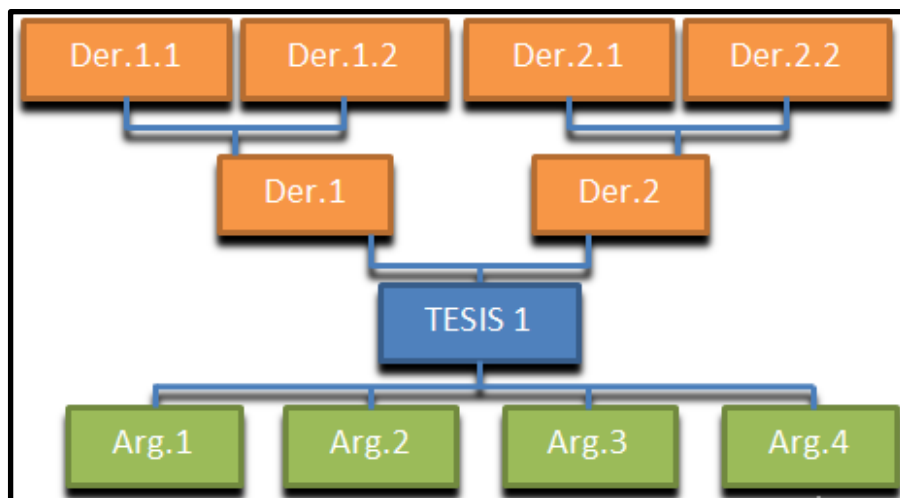


Figura 1.1: Representación esquemática de la Tesis 1 [G]

Nótese el énfasis de la LOES a la evaluación y al seguimiento en la Educación superior, esto debido a que en nuestro país siempre existieron normas claras de diseño y ejecución de programas de postgrado, pero se prescindió de normas y sistemas destinados a la evaluación externa, la co-evaluación y la autoevaluación.

1.1: El proceso de enseñanza - aprendizaje

El Instituto de Altos Estudios Nacionales es un caso único en la Universidad ecuatoriana, tal es así que el IAEN y su misión se encuentran definidos en la Disposición General Novena de la LOES (Los énfasis en negrilla son agregados):

*“El Instituto de Altos Estudios Nacionales - IAEN- es la **Universidad de Posgrado del Estado**, con la misión de formar, capacitar y brindar educación continua, principalmente a las y los servidores públicos; investigar y generar pensamiento estratégico, ... e implementar conocimientos, métodos y técnicas relacionadas con la planificación, coordinación, dirección y ejecución de las políticas y la gestión pública... gozará de la **autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica que se reconoce a las universidades y escuelas politécnicas del país**. El IAEN se regirá por la presente Ley y será partícipe del presupuesto que el Estado destina a las instituciones del Sistema de Educación Superior...”.[C,64].*

En resumen, y en lo concerniente a la formación, el IAEN como Universidad de postgrado del Estado, pertenece al Sistema de Educación Superior y por tanto se rige a las leyes y normativas del mismo, posee autonomía y *debe brindar formación a las y los servidores públicos*.

Para hablar de la formación en el IAEN, se debe considerar la conceptualización del proceso de enseñanza-aprendizaje (El guion representa que las dos fases del proceso, si bien están diferenciadas, no pueden existir de manera independiente, coexisten, se deben la una a la otra, se podrían llamar simbióticas) en la institución, la misma se explicita a través del siguiente mentefacto (ideograma conceptual) recuperado del Modelo pedagógico.

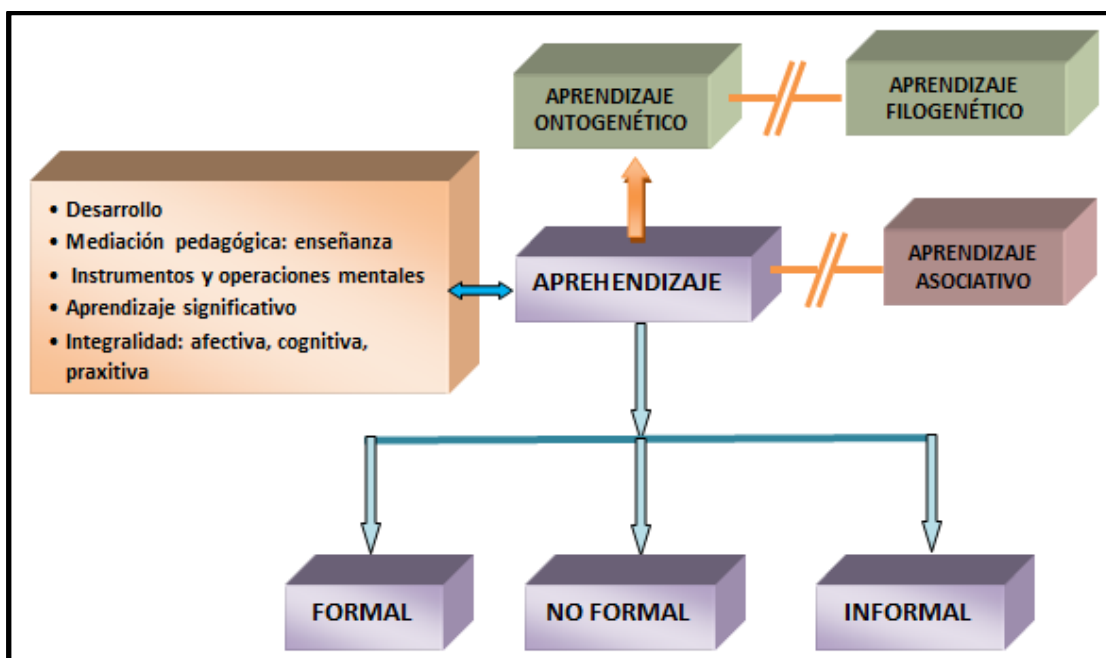


Figura 1.2: Enseñanza-aprehendizaje en el IAEN [D]

Para explicar la figura 1.2, avanzará desde el centro (sujeto) hacia afuera, analizando uno a uno los componentes del mentefacto.

1.1.1 *Supraordinada o género próximo:*

La supraordinada o género próximo se puede definir como el conjunto o categoría que agrupa de manera precisa (cercana) al sujeto y a las excluidas. En este caso particular, el mentefacto afirma que el sujeto: “Aprehendizaje” es un tipo de “Aprendizaje Ontogenético”.

Luego, para entender “Aprehendizaje” es necesario primero definir el “Aprendizaje ontogenético”. La ontogénesis y la filogénesis son términos tomados de la biopsicología, ciencia que relaciona la actividad cerebral con los pensamientos, la misma que sostiene que las cualidades (características y capacidades) de un individuo se originan solamente de dos fuentes: las adquiridas por la especie (filogenético) y las adquiridas por el sujeto (ontogenético).

Ejemplificando, aprender a caminar es una muestra de aprendizaje filogenético, ya que es la especie humana la que adquirió la cualidad de desplazamiento bípedo y erguido, cualidad que poseen todos los seres humanos (excepto por supuesto en los casos de discapacidad física) por otro lado, aprender álgebra lineal es un ejemplo de aprendizaje ontogenético ya que se trata de conocimiento específico no común o no integrado a la especie y que es adquirido particularmente por el sujeto en cuestión.

1.1.2 *La exclusión:*

Una exclusión, es todo aquello “que tiene que pertenecer al género próximo, pero tiene que ser diferente al sujeto”[N,32], en el mentefacto de *Aprehendizaje*, la excluida corresponde al *aprendizaje asociativo*, es decir que el aprendizaje asociativo es también un tipo de *aprendizaje ontogenético*, pero diferente del *aprehendizaje*.

El *aprendizaje asociativo* se refiere al aprendizaje que adquiere el individuo al *asociar* un estímulo y una respuesta. Desde el enfoque Pavloviano se espera que el sujeto aprenda a dar una respuesta casi refleja al asociar un estímulo condicionado con uno no condicionado, desde el enfoque Skinneriano la respuesta no es un reflejo, sino una actividad que el sujeto cumple al asociar reflexivamente la misma con un refuerzo.

1.1.3 *El sujeto y las isoordinadas:*

Con lo visto anteriormente, se puede afirmar que el *aprehendizaje* es una forma de *aprendizaje ontogenético*, diferente del aprendizaje asociativo; además vale la pena poner como antecedente que “*Aprehendizaje*”, es un concepto propio de *Pedagogía Conceptual* que es definido básicamente como “el mecanismo humano para adquirir instrumentos y operaciones mentales” [J, 64-68]. La h intermedia esta puesta a propósito de dos cosas: **1)** el *apre-h-endizaje* es propio del ser humano, y **2)** se da por *aprehensión*, entendida como la “Captación y aceptación subjetiva de un contenido de conciencia”,[Q,2].

En el mentefacto conceptual, el símbolo: “ \leftrightarrow ” significa equivalencia, en este caso, el sujeto “*Aprehendizaje*” equivale a las siguientes características o isoordinadas (panel izquierdo):

1.1.3.1 Desarrollo

El *aprehendizaje* implica desarrollo, ya que solamente a través de la captación de los instrumentos y operaciones mentales (que se explora más adelante), aquel ser *potencial* que somos al nacer, se desarrolla en un ser humano *real*, entendiéndose como ser humano, al resumen de todo el camino andado previamente por nuestros antepasados, lo que somos ahora (desde lo biológico hasta lo psicológico) es el legado de todos los que nos antecedieron. Lo dicho previamente, es intrínsecamente humano y simplemente genial, ninguno de nuestros contemporáneos ha debido descubrir cómo utilizar una piedra como herramienta, generar fuego, manipular electricidad o convertir la misma en medio de transmisión de información, todos estos conocimientos (y muchísimos otros por supuesto) le llegan como un obsequio precioso a través del *aprehendizaje*, permitiéndole desarrollarse y desarrollar nuevas ideas sobre la base de todo aquello que es ya conocimiento.

1.1.3.2 Mediación pedagógica: Enseñanza

Se ha definido al cerebro humano como el órgano más complejo del universo conocido, este órgano de aproximadamente 1500 centímetros cúbicos de volumen tiene la capacidad de “percibir, integrar información, y transmitir señales que integran el organismo, ordenan conducta y elaboran conciencia, pensamiento y lenguaje”. [A,6-8].

Estas capacidades muy complejas, son producto de un proceso marcadamente agresivo de evolución que incrementó las capacidades mentales de manera substancial, desde el mamífero primitivo, pasando por el primate, hasta llegar a lo que somos hoy en día.

Mientras, el cerebro y sus capacidades crecían, proporcionalmente aumentaba la susceptibilidad y dependencia de las “crías” humanas, los nuevos bebés tardaban cada vez más tiempo en poner en actividad su “*maquinaria mental*” y el cuidado de la madre debía incrementarse en intensidad y tiempo, un niño o niña en soledad simplemente veía sus posibilidades de sobrevivencia anularse completamente.

La figura materna, se constituye en el ente que le presenta al novel ser humano el mundo en el que debe estar, primero para *sobrevivir* en el mismo y después para interactuar y hacer uso del mismo, como recorrerlo al caminar, como interactuar con sus semejantes a través del lenguaje, cómo usar herramientas en diversas tareas; inclusive, si bien no le enseña a llorar o a reír (eso se obtiene filogenéticamente) le muestra los sentimientos asociados a estas expresiones; en otras palabras la madre está en medio del mundo y su hijo, es “*mediadora*”.

La mediación materna es la génesis de todo tipo de “Enseñanza”, se replica el proceso donde un mediador cultural o pedagógico (dependiendo si se trata de un proceso de enseñanza-aprendizaje formal o informal) le “presenta” una parte de la realidad o abstracción de la realidad, al aprendiz, alumno o estudiante.

Finalmente, se concluye que el “Aprehendizaje” implica “Enseñanza” ya que se sostiene que el *aprendizaje del ser humano* no se da desde la soledad, sino que requiere la mediación de otro ser humano que establezca filtros de interacción entre el entorno y el estudiante, una conclusión interesante al respecto es que no se debería *enseñar* todo aquello que se puede *aprender* solo.

1.1.3.3 Instrumentos y operaciones mentales

El aprehendizaje implica también instrumentos y operaciones mentales, que son los elementos a través de los cuales actúa el cerebro humano. A través de una analogía se puede afirmar que “Los instrumentos mentales representan los archivos de un computador, mientras que las operaciones mentales equivalen a los programas”. [J, 69-70].

Un instrumento mental es el medio a través del cual el ser humano ha clasificado, no solamente la realidad palpable, sino que además a través de este medio ha creado y definido todo un mundo adicional que corresponde a su mente y su afectividad; el Modelo pedagógico del IAEN denomina como instrumento mental a “a los conocimientos, afectos y praxis,- a los conocimientos más abstractos, generales y complejos-, que una persona sería incapaz de aprehender en solitario, sin la mediación de otros seres humanos” [D,3], un instrumento mental “cognitivo” podría ser “Libro” por ejemplo, del tipo afectivo “Amor” y del tipo praxitivo “Aburrimento”, todos estos instrumentos tienen en común que su significancia y sentido difícilmente pueden ser descubiertos, sino que su identificación debe ser mediada por otro ser humano.

Por otra parte las operaciones mentales son un conjunto de procesos que nos permiten usar y *aprehender* los instrumentos mentales, cuando el cerebro genera conocimiento, está utilizando instrumentos mentales en procesos u operaciones mentales.

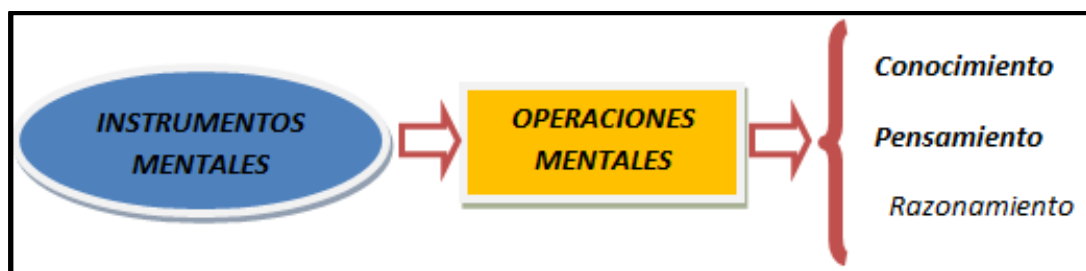


Figura 1.3: Instrumentos y operaciones mentales [G]

El aprehendizaje es una operación mental ya que hace uso de un sinnúmero de instrumentos mentales (llamados tradicionalmente en este contexto “contenidos”) para integrar en el ser humano conocimiento y permitirle generar pensamientos.

1.1.3.4 Aprendizaje significativo

Se sostiene que el aprendizaje humano o aprehendizaje es del tipo significativo receptivo al considerar la investigación y los aportes de David Ausubel.

Según Ausubel, el ser humano aprende significativamente, de forma *relacional* es decir a través de establecer lazos o nexos entre lo que ya sabe o conoce y aquello que se desea aprender.

El aprendizaje significativo entonces, requiere del mediador, recrear todo un sistema de conexión, para inicialmente diagnosticar lo que conoce el alumno y después mostrar lo nuevo que se desea enseñar, este proceso coloca al estudiante y al mediador en constante retroalimentación, por un lado el estudiante está constantemente descubriendo como lo nuevo y lo viejo se juntan, y son parte de una lógica superior (metacognitiva) y el profesor monitorea constantemente los progresos que hace el estudiante.

Toma el nombre “significativo” ya que adquiere significancia para el estudiante al presentarse los nuevos instrumentos y operaciones mentales como parte de un contexto ya familiar, lo cual permite que estos instrumentos ingresen con facilidad a su estructura mental, a diferencia del aprendizaje tradicional donde primaba la memoria y la absorción de datos sin una conciencia plena de qué función o papel jugarían los mismos en el quehacer del estudiante; cabe decir además que el ser humano recuerda o pasa a la memoria a largo plazo aquello que ha entendido o que comprende su utilidad, mientras que los conocimientos producto de la memorización irreflexiva se pierde en cuestión de semanas. Sobre esto vale nombrar la teoría de “recuerdos competitivos” que sostiene que el cerebro prioriza los recuerdos que tienen relación con un objetivo primordial del individuo, aquellos que se presentan de manera individual dentro de la memoria (un número telefónico, una fecha de aniversario por ejemplo) son “limpiados” a través del olvido, para dar cabida a recuerdos más significativos.

1.1.3.5 Integralidad: Afectiva, cognitiva y praxitiva

Al hablar de los instrumentos mentales, se habló de sus tres grandes formas: lo afectivo, lo cognitivo y lo praxitivo, son estas dimensiones las que definen la realidad en su totalidad a través de su integración.

Tales dimensiones son producto de la configuración cerebral del ser humano, no desde el enfoque biológico, sino desde el estudio de las funciones mentales que han sido generadas en el neo-córtex cerebral, a continuación se describe cada una de las siguientes unidades.

- *Unidad afectiva*: Hace uso de instrumentos afectivos como emociones y sentimientos para decidir qué hacer y cómo comportarse en una situación dada, cuida del momento, intencionalidad e intensidad adecuada de las acciones.
- *Unidad cognitiva*: Es la que clasifica y ordena los instrumentos mentales, todo aquello que se ha logrado conceptualizar en la historia de la humanidad y se ha integrado en un individuo es categorizado por la unidad cognitiva.
- *Unidad praxitiva*: Relaciona las otras dos unidades y las traduce a palabras, gestos o acciones respectivas.

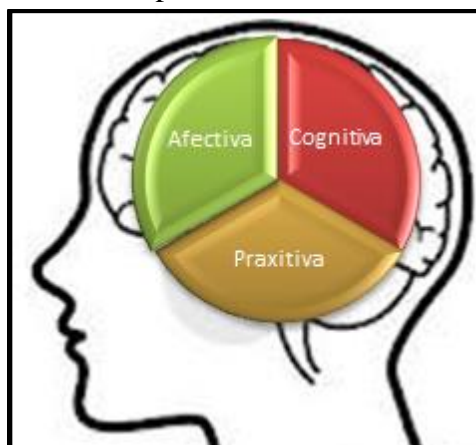


Figura 1.4: Representación de las funciones mentales [G]

El aprehendizaje debe considerar en cada una de sus expresiones la integración de todas las unidades, como un banco de tres patas la ausencia de una de las dimensiones terminaría con el proceso, el ser humano aprehende de manera significativa solamente si *asume* el comportamiento relacionado con lo que se desea aprehender, *comprende* los instrumentos y operaciones mentales que utilizará y finalmente *aplica* los mismos de manera adecuada.

La integración óptima de las dimensiones se entiende como *competencia*, que es el mayor resultado de cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje y la capacidad humana más alta, sobre esto se tratará con profundidad más adelante al hablar sobre las competencias que deben tener los estudiantes graduados del IAEN.

1.2: La gestión académica

En el Ecuador, desde el 2008, la educación ha entrado en un proceso de renovación, desde los niveles básicos hasta el nivel de postgrado.

Tal proceso inició con importantes reformas en la normativa legal vigente, introduciéndose cambios estructurales a través de leyes y reglamentos, así como un conjunto de roles y funciones en el Sistema Educativo Nacional. En el caso de la educación básica, esta se rige por la Ley Orgánica de Educación Intercultural – LOEI emitida el 31 de marzo del 2011 y su respectivo reglamento emitido el 26 de julio de 2012, esta normativa regula lo referente a educación básica y bachillerato.

Por otro lado para educación de tercer y cuarto nivel se emitió la Ley Orgánica de Educación Superior – LOES y su reglamento, el mismo que fue emitido en septiembre de 2011. Tanto la LOES como su reglamento dan el marco legal para efectuar la evaluación de las Instituciones de Educación Superior – IES procesos que fue efectuado progresivamente en el país y será una constante del Sistema de Educación Superior.

1.2.1 Marco normativo sobre gestión académica y seguimiento a graduados

Los constantes cambios en las reglamentaciones de la educación superior se deben al afán del Ejecutivo de establecer las condiciones para que la educación superior se constituya en el eje fundamental del desarrollo del país, a través de la investigación y la reproducción del conocimiento.

Las propuestas y estrategias aplicadas, responden a la actualización o sustitución completa de varios de los elementos de la normativa educativa, la misma que todavía está completándose actualmente. Ajeno a esta investigación está juzgar si la nueva normativa aporta realmente a mejorar la situación de la educación superior, la intención de este acápite es reunir todo lo expuesto en la nueva reglamentación y procedimientos en lo referido al alcance delimitado en este documento.

Tanto la LOEI como la LOES hablan de gestión (no administración) en el ámbito educativo, para contextualizar el marco normativo del país respecto a la gestión académica y al seguimiento a graduados, se procede a citar algunos artículos de ambas leyes.

1.2.1.1 Ley Orgánica de Educación Intercultural - LOEI:

“Art. 11.- Obligaciones.- Las y los docentes tienen las siguientes obligaciones:
...

p. Vincular *la gestión educativa* al desarrollo de la comunidad, asumiendo y promoviendo el liderazgo social que demandan las comunidades y la sociedad en general;...”

“**Art. 12.- Derechos.-** Las madres, los padres de y/o los representantes legales de las y los estudiantes tienen derecho a que se garantice a éstos, el pleno goce y ejercicio de sus derechos constitucionales en materia educativa; y, tienen derecho además a:...

c. Participar, de conformidad con la reglamentación respectiva, en *la evaluación de las y los docentes y de la gestión de las autoridades educativas*;...

f. Ser escuchados y que su opinión, sobre *la gestión y procesos educativos*, sea analizada por las autoridades educativas y obtener respuesta oportuna sobre las mismas;...”

“**Art. 22.- Competencias de la Autoridad Educativa Nacional.-** La Autoridad Educativa Nacional, como rectora del Sistema Nacional de educación, formulará las políticas nacionales del sector, estándares de calidad y *gestión educativos* así como la política para el desarrollo del talento humano del sistema educativo...”

Además de los artículos citados, hay que indicar también que *la gestión educativa* que los directivos ejerzan en cada institución será *evaluada y monitoreada* por diversas instancias, a nivel interno lo hará el “*Gobierno escolar*” que se trata de un comité conformado por representantes de los estudiantes, de los profesores, de los directivos y padres de familia y/o representantes legales y a nivel externo, como coloca el artículo 68 por el Sistema Nacional de Evaluación, a través de los indicadores y los estándares que emita sobre gestión educativa la Autoridad Educativa Nacional.

1.2.1.2 Ley orgánica de educación superior- LOES:

La LOES habla muy poco en lo referente a la gestión educativa, y principalmente se enfocada a lo relacionado con la autonomía universitaria:

“**Art. 18.- Ejercicio de la autonomía responsable.-** La autonomía responsable que ejercen las universidades y escuelas politécnicas consiste en...

e) La libertad para gestionar sus procesos internos;...”

Más adelante, al definir los requisitos para ser autoridad en una Institución de Educación Superior – IES, la LOES coloca como requisito indispensable poseer años de experiencia en gestión universitaria (el número de años cambia según se trate de rector, vicerrector u otra autoridad educativa). De este análisis, se infiere que estas leyes, si bien citan reiteradamente a la gestión educativa, no la definen con claridad, y es posteriormente, al aplicar los procesos de evaluación, cuando los organismos competentes de cada nivel educativo dejan entrever una caracterización de la gestión educativa.

En cuanto al Reglamento a la LOES, el mismo coloca las condiciones de evaluación e intervención de los organismos de control como el antiguo CONEA o el actual CEACEES en las IES, mientras que el Reglamento a la LOEI establece tres dimensiones de evaluación: *Aprendizaje*, *Desempeño de profesionales de la educación* y *Gestión de establecimientos educativos*.

El Ministerio de Educación del Ecuador - MINEDUC, como responsable de la educación a nivel básico estableció un conjunto de definiciones y estándares de la calidad educativa, en lo referente a *Gestión escolar* la define como: “*Procesos de gestión y prácticas institucionales que contribuyen a que todos los estudiantes logren los resultados de aprendizaje esperados, a que los actores de la escuela se desarrollen profesionalmente, y a que la institución se aproxime a su funcionamiento ideal.*” [M,2-3].

En lo relacionado a la Educación Superior, el modelo de evaluación que clasificó a las IES por categorías aplicado por el CONEA, dividió la Gestión institucional en la Gestión propiamente dicha y la Política institucional

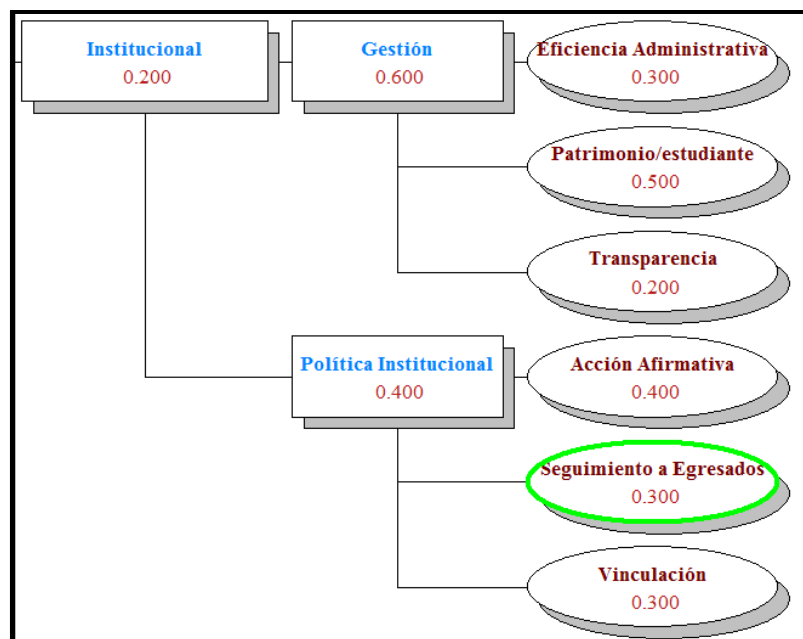


Figura 1.5: Gestión institucional según la evaluación del CONEA [H]

El modelo divide la Gestión institucional en dos grandes aspectos, el primero es la “Gestión” entendida como la administración de recursos y medida a través de tres indicadores:

- *Eficiencia administrativa*: Presupuesto ejecutado de la IES en porcentaje.
- *Patrimonio/estudiante*: Patrimonio de la IES en dólares/Número de estudiantes

- *Transparencia*: Publicación del presupuesto ejecutado de la IES en página Web institucional.

El otro aspecto se refiere a la “Política institucional” y relaciona la gestión con los egresados a través de uno de sus tres indicadores:

- *Acción afirmativa*: Normas y prácticas orientadas a la inclusión de grupos pertenecientes a minorías, por etnia, condición u otros.
- *Seguimiento a egresados*: Existencia de un sistema **informático** para egresados que permita mantener actualizada la oferta académica de la IES.
- *Vinculación*: Relación entre los programas de vinculación con la comunidad y el número de carreras de la IES.

En base a lo recuperado de las leyes de educación y los procesos de evaluación en el Ecuador se infieren varias características de la gestión educativa en la educación superior:

- Su propósito es crear el entorno óptimo para que los estudiantes logren alcanzar resultados de aprehendizaje de manera efectiva.
- Debe ser inclusiva e incluyente, inclusiva para ejercer liderazgo compartido por todos los actores de la comunidad educativa (estudiantes, profesores, autoridades, trabajadores y *graduados*) e incluyente para ser un ente transformador de la localidad donde se encuentra (estableciendo formas de vinculación con la comunidad).
- Será evaluada tanto a nivel interno como externo, desde el interno para monitorear de manera constante formas de mejora de la institución y sus procesos y a nivel externo para transparentar su labor en la sociedad.
- Va más allá de la administración eficiente de recursos, la gestión incluye también toma de decisiones afirmativas, *verifica su impacto en la sociedad a través del seguimiento a graduados* y permite el crecimiento integral de los colaboradores de la institución.

Vale la pena aclarar que el entorno educativo va más allá de un simple espacio físico, debe demostrar también un conjunto de características e intencionalidades que son coherentes con criterios pedagógicos, permiten dinamismo para ajustarse a diversas funciones y además evocan estados que promueven el aprehendizaje.

En lo referente al seguimiento a graduados, primero se recupera un segmento de la Constitución de la República del Ecuador (ANEXO B), documento que reconoce la importancia de la educación como eje del desarrollo nacional, un dato interesante es que la palabra “educación” es utilizada 59 veces en la Carta Magna.

Los artículos 350 y 351, de la Constitución, marcan las líneas generales de articulación entre la educación y la sociedad en su conjunto, a través de reconocer y dar solución a problemas detectados, aportando al desarrollo nacional, se recogen los artículos citados a continuación (los subrayados son del autor):

“Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.”

Art. 351.- El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del sistema de educación superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.” [B,87].

Vale la pena hacer hincapié en que se coloca como uno de los principios del Sistema de Educación Superior, la pertinencia, entendida como la estrecha relación entre la educación y la realidad nacional, bajo este principio, el sistema de seguimiento a graduados sería una de las principales herramientas para asegurar la pertinencia de la formación del IAEN. Anteriormente, se recogió el artículo 142 de la LOES, donde se establece la obligación de todas las IES de instrumentar un sistema de seguimiento a graduados, el citado artículo se refleja en el Reglamento de la LOES a través de su artículo 26 donde se responsabiliza a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación – SENESCYT de crear los procedimientos para el sistema de seguimiento a graduados.

“**Art. 26.- Del sistema de seguimiento a graduados.-** La SENESCYT diseñara los procedimientos necesarios para que las instituciones de educación superior instrumenten un sistema de seguimiento a los graduados, el cuál será parte del SNIESE. Los resultados de este sistema serán reportados al CEAACES anualmente.” [P,8]

De cualquier forma, la SENESCYT aún no ha emitido algún procedimiento o caracterización sobre el Sistema de Seguimiento a Graduados, pero queda clara la obligatoriedad de crear el mismo dentro de las IES.

Se infiere entonces la obligación que adquiere el IAEN de diseñar e implementar un Sistema de Seguimiento a graduados que se adapte a las necesidades institucionales y permita cubrir además varios objetivos.

Retornando a la LOES, la misma coloca al cogobierno como uno de los principios fundamentales de la universidad ecuatoriana, y norma la conformación del Órgano Colegiado Académico Superior de las IES, incluyendo un representante de los graduados (el énfasis con subrayado es del autor de este trabajo de investigación):

“Art. 47.- Órgano colegiado académico superior.- Las universidades y escuelas politécnicas públicas y particulares obligatoriamente tendrán como autoridad máxima a un órgano colegiado académico superior que estará integrado por autoridades, representantes de los profesores, estudiantes y graduados. Para el tratamiento de asuntos administrativos se integrarán a este órgano los representantes de los servidores y trabajadores.

Las universidades y escuelas politécnicas conformarán Comités Consultivos de graduados que servirán de apoyo para el tratamiento de los temas académicos. La conformación de estos comités se hará de acuerdo a lo que dispongan sus respectivos estatutos.” [O,17].

Por supuesto el representante de los graduados para Consejo Académico Universitario del IAEN, debe ser elegido de manera universal, en este sentido el Sistema de Seguimiento a Graduados debe permitir la interacción y el libre intercambio de información entre la institución y los graduados, y de estos últimos entre sí, de manera que ejerzan su derecho al cogobierno de manera efectiva.

Más allá incluso, el sistema de graduados permitiría seleccionar consultores y/o representantes que asistan a los comités consultivos de las escuelas politécnicas y universidades como también lo prevé el artículo 47. Según el artículo 15 de la LOES, los organismos públicos que rigen el Sistema de Educación Superior del Ecuador, son: El Consejo de Educación Superior (CES) y El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES).

El CES es el encargado de coordinar a nivel nacional la actividad de la educación superior a través de políticas públicas que la articulen al modelo de desarrollo del Ecuador, el CEEACES mientras tanto se encarga de asegurar la calidad de la educación. La función y alcance del CEAACES son definidas en el artículo 95 de la LOES, de la siguiente manera: “...es el organismo responsable del aseguramiento de la calidad de la Educación Superior, sus decisiones en esta materia obligan a todos los Organismos e instituciones que integran el Sistema de Educación Superior del Ecuador.”

Bajo esta responsabilidad el CEAACES evalúa periódicamente a las Universidades del país a través de un modelo diseñado sobre la LOES y su reglamento y cuyo propósito es cubrir todo lo relacionado con los procesos de la enseñanza-aprendizaje, la investigación y la vinculación con la comunidad.

El CEAACES, en su modelo de evaluación de las IES (ANEXO C), ha incluido un indicador particular sobre el Sistema de Seguimiento a Graduados:

INDICADOR: USO DEL SEGUIMIENTO A GRADUADOS

DESCRIPTOR:

Mide el uso de información obtenida del sistema de seguimiento a los graduados, para la retroalimentación de aspectos académicos de la IES.

CÁLCULO:

- *Cumplimiento Total:* Se constata la existencia de procesos de seguimiento a graduados, y plan de mejoras diseñado a partir de los resultados.
- *Cumplimiento Parcial:* Se han establecido ciertos avances en el sistema de seguimiento a graduados, pero no hay retroalimentación de aspectos académicos
- *Deficiente:* No se constata la existencia de procesos de seguimiento a graduados, ni de un plan de mejoras diseñado a partir de estos.

Este indicador tiene un peso del 2,4% del total del modelo de calificación de las IES, que actualmente consta de 42 indicadores agrupados en cinco criterios generales, la siguiente figura muestra estos criterios con su peso específico respecto al modelo.



Figura 1.6: Criterios de Evaluación del Modelo CEAACES con su ponderación [F]

Finalmente, cabe decir que el CEAACES está aplicando una evaluación externa para las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, proceso que inició en febrero de 2013 y terminará en septiembre del mismo año.

1.2.2 La gestión y la administración educativa

Si bien se ha realizado una aproximación a través de los procesos de evaluación ejecutados en el país, también se evidencia que la normativa legal no define explícitamente la gestión educativa como tal, es necesario entonces definir la misma al cotejarla con la administración educativa tradicional.

La administración educativa nace de la iniciativa de transferir el éxito industrial de la producción en masa a las aulas; las teorías, enfoques y herramientas de la industria fueron “**traducidas**” a las instituciones educativas, el rector y director se transforman en “*Gerentes*” cuyo propósito es elevar la efectividad de la institución en términos de producción, se incrementan las herramientas y sistemas de control en el uso y adquisición del recurso material, técnico, financiero y humano.

Esta nueva concepción del manejo de las instituciones educativas trajo consigo varias ventajas, siendo las principales las siguientes:

- Se establecieron modelos de escuela altamente replicables, de forma que se podían establecer rápidamente en nuevos escenarios.
- Aumentó el número de estudiantes admitidos en los centros educativos.
- Se aplicaron nuevas formas de distribuir y monitorear los recursos, para que su uso fuera más efectivo.

De igual forma, el enfoque de administración educativa, evidenció varios problemas y desventajas en su aplicación:

- Se establecía productividad como el número de estudiantes en las aulas, la evaluación de la institución por tanto, era demasiado reduccionista al dejar de lado los resultados de aprendizaje.
- El colocar a los colaboradores de la institución como un recurso más, era un error con graves consecuencias al no considerarse las condiciones y requerimientos del profesor como mediador pedagógico, que distan mucho del obrero común, en beneficio de la alta productividad se dejaban de lado criterios pedagógicos. Dicho sea de paso, incluso en la industria, y a nivel general en la actualidad la expresión “Recurso humano” junto con el paradigma que representa ha sido ya superada ampliamente al re-conocer que el ser humano en cualquier proceso jamás es recurso sino siempre un fin, a nivel del estado ecuatoriano se habla entonces de “Talento humano”.

- El rector o director concebido como gerente, daba seguimiento a las cuestiones de funcionamiento y administración de tiempos laborales y espacios y dejaba de lado el seguimiento curricular y las prácticas didácticas en el aula, lo que decantaba en una rutinización del proceso de enseñanza – aprendizaje al no existir innovación.
- La reproducción del proceso enseñanza-aprendizaje, enfocado de manera irreflexiva a la efectividad “industrializada”, ignora el hecho de que cada estudiante es un individuo único, y por tanto no se puede homogeneizar todas las prácticas educativas.

En el caso de *América Latina*, alrededor de los años 80, se inicia un proceso de cambio desde la “*Administración*” a la “*Gestión educativa*”, cambio motivado por una nueva concepción de la educación como *motor del desarrollo*, concepción de la Comisión Económica para Latino América y el Caribe – CEPAL y también por la búsqueda de *horizontalizar* las relaciones en la educación al superar una “*visión autoritaria o verticalista de la gestión en la cual por una parte, se encuentran los sujetos encargados de planificar y por otra parte se encuentran los sujetos encargados de administrar o ejecutar los planes.*

Esta práctica, ..., ha sido superada por un proceso de descentralización, que cambia las competencias de gestión de los actores involucrados.” [E,19-22]

No se sostiene entonces, que la gestión y la administración educativa se trate de enfoques o posiciones irreconciliables, sino más bien que en el caso de AL, fue necesario que la Administración tradicional adquiriera nuevas funciones y matice las antiguas, para que se aproxime a la concepción de Gestión. Por tanto, se concluye que la *Gestión educativa* **contiene** a la Administración, entendida esta última como el manejo efectivo (eficiente y eficaz) de recursos materiales y su tiempo de utilización; *sin embargo* adiciona un conjunto de dimensiones y habilidades para manejar una institución educativa al admitir la importancia de crear liderazgo, vinculación y desarrollo de la comunidad y establecer políticas enfocadas (*no transferidas*) directamente a lo educativo.

Finalmente, se conceptualiza a la *Gestión educativa*, como un *proceso sistémico* que agrupa de manera integral la administración, la planificación (incluido lo curricular), la evaluación y la organización con el propósito de crear un entorno óptimo para la obtención de resultados de aprendizaje. Todos los actores educativos recuperan su estatus de personas al ser la razón de ser y el fin de todo, en lugar de ser recursos del sistema; la gestión analiza las necesidades y requerimientos educativos, además de las fortalezas y oportunidades que cada actor puede ofrecer.

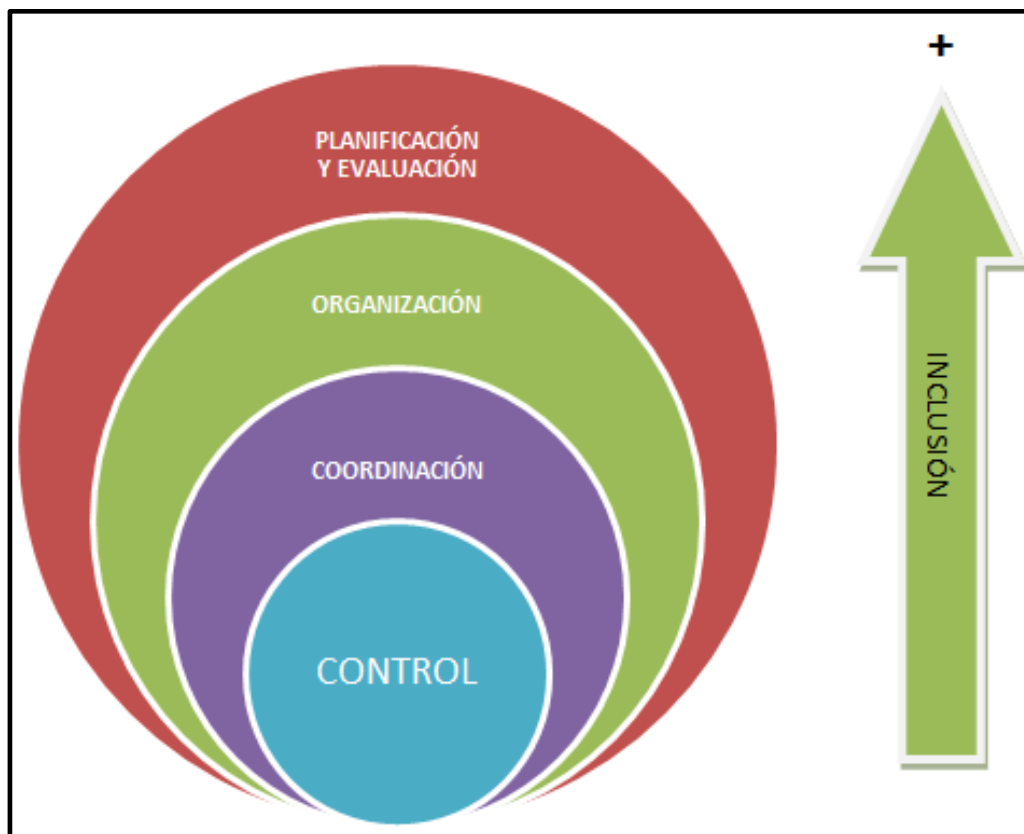


Figura 1.7: Componentes de la Gestión educativa [G]

La figura 1.7 muestra los componentes de la Gestión educativa:

- El *control* y la *coordinación* son propios de la Administración y se refieren al monitoreo constante en el uso de recursos y la asignación de funciones respectivamente,
- La *organización* establece áreas o unidades en la institución, que descentralizan la labor directiva y finalmente,
- La *planificación* y la *evaluación* como los componentes más amplios de la gestión ya que reflejan el quehacer administrativo y sobre todo académico de la institución y además permite los medios para la verificación del cumplimiento de los objetivos así como acciones de mejora para alcanzar la excelencia.

En este punto, el seguimiento a graduados sería uno de los puntales máximos de evaluación de una Institución de Educación superior ya que evalúa el impacto de la oferta educativa en la vida misma del graduado, así como estos interactúan en comunidad.

La flecha de la figura 1.7 representa como, al subir progresivamente en el esquema de la gestión, los componentes son más inclusivos, el *control* suele estar a cargo del directivo máximo, la *coordinación* de las autoridades, la organización considera mandos medios, y finalmente la planificación y evaluación que debe permitir la participación de todos los actores de la comunidad educativa, inclusive los graduados.

1.3: Modalidades de seguimiento y evaluación.

Se reitera que la gestión educativa requiere un constante ejercicio de evaluación cuyos resultados mantendrían a la institución en constante mejora y alcance efectivo de sus propósitos. Es en años recientes que la evaluación retoma un papel protagónico en la educación superior del Ecuador, esto debido a una problemática compleja generada principalmente por:

- El crecimiento irrestricto de la entidades de educación superior, no sólo en Ecuador, sino a nivel de América Latina, entre 1960 y 2005, el número de estudiantes creció de 10.000 a 1´600.000, lo cual se podría considerar un éxito en lo referido a la *Administración educativa* pero al dejar de lado la calidad de la educación, la significancia de este hecho disminuye mucho.
- No existía un Sistema de Educación Superior, se identificaron amplios vacíos a nivel de normativas y aquellas que existían no eran cumplidas, en especial por el bajo o nulo apoyo a las instituciones de control de la Educación Superior, tanto a nivel político (en las decisiones) como económico (en la asignación de presupuestos).
- El incremento descriteriado e indiscriminado de carreras, que provocó una oferta académica de difícil homologación, y profesionales cuyos títulos entraban a un campo sobresaturado y además poco relacionado con los objetivos de desarrollo del estado.

Este diagnóstico no es reciente, de hecho el antiguo Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas CONUEP, recogía en su informe sobre la situación de la universidad en el país: “La crisis universitaria en Ecuador, se caracteriza por el deterioro de la excelencia académica...no existe un sistema de educación superior en sentido estricto, hay departamentos independientes unos de otros...existe un vacío que promueve la multiplicación de IES lo que baja la calidad”.

Es así como en el Ecuador, y a nivel de América Latina en general se inicia un proceso de recuperación de la excelencia en la educación superior, esto expresado en la progresiva creación de organismos de control y aseguración de la calidad educativa: La Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria - CONEAU de Argentina en 1996, el Consejo Nacional de Acreditación y Evaluación - CONAES de Bolivia en 2005, el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior - SINAES en Costa Rica en 1999, y recientemente en 2010 el CEAACES de Ecuador son algunos ejemplos. A continuación se analiza de manera breve el seguimiento y la evaluación en el campo de la educación.

1.3.1 Enfoques y Modelos teóricos de evaluación

En el nuevo paradigma de la Sociedad del conocimiento y la información, uno de los grandes retos que enfrentan los profesionales de la educación es mantener formas de sistematizar, organizar, jerarquizar, dar sentido y socializar todo el conocimiento que se genera en el proceso de enseñanza - aprendizaje, solamente así se podría rendir cuentas a la sociedad de manera palpable, sobre cómo la institución está provocando desarrollo real, se infieren a continuación dos momentos principales:

- 1) **Monitoreo o seguimiento:** El monitoreo o seguimiento es la verificación constante del proceso en cuestión, se trata de la “recopilación de información que se produce en el día a día, en el curso mismo de los acontecimientos educativos, y que sirve como base de las decisiones sobre la gestión”, [L,22-25]. Una característica básica del monitoreo es su aplicación versátil por naturaleza, se pueden monitorear procesos administrativos o académicos (auditorías o exámenes especiales por ejemplo), se puede monitorear procesos en sí mismos o sus resultados, y se puede hacer monitoreo enfocado a una institución, a un programa, a un paralelo o a un grupo de estudiantes de un paralelo. El monitoreo tiene un doble efecto ya que permite tomar acciones de afinación o mejora sobre la marcha mientras dura el proceso o proyecto educativo, y además recauda de manera rutinaria información valiosa para su análisis y base para la rendición de cuentas.

- 2) **Evaluación:** La evaluación se diferencia del monitoreo, tanto en su *aplicación* como en su *profundidad*, si bien la evaluación se hace también de manera periódica, no es constante y será realizada en función de los hitos o momentos críticos del proyecto o proceso educativo, además sus resultados son producto de un análisis mucho más profundo que trasciende lo coyuntural y están relacionados con la efectividad, replicabilidad, sostenibilidad e impactos del proyecto en su totalidad, *los resultados del monitoreo son insumos de la evaluación.*

La evaluación entonces es un proceso complejo para determinar qué tan lejos o cerca están nuestras metas más elevadas, y puede aplicarse a la institución en general, al desempeño estudiantil e incluso un sistema educativo en general.

Cuando se admite que la evaluación considera también los “impactos” se debe entonces considerar los efectos de la labor por evaluar, sobre la sociedad en su conjunto, la evaluación debe responder también en qué medida la institución se vincula con la sociedad: en su sector privado, con otras universidades, y sobre ***todo cuál es la situación de sus estudiantes graduados.***

La evaluación tiene tres funciones principales [L, 27-29]:

- *Certificación y acreditación:* La evaluación debe demostrar que la institución cumple con la ley, y sobre todo con los estándares de excelencia académica desarrollados por las instancias respectivas, inicialmente para acreditarse como parte del sistema de educación respectivo de cada país, y posteriormente aspirar a certificaciones internacionales que progresivamente van tomando peso a nivel mundial ya que permiten elevar la calidad académica a través del contraste con instituciones de excelencia de otras regiones del mundo.
- *Rendición de cuentas:* La rendición de cuentas es básicamente socializar los resultados de la evaluación a otros actores de la sociedad, pero más allá, permite un amplio abanico de acciones a otros actores, que van desde la coevaluación, la evaluación participativa e incluso una metaevaluación, el sistema de seguimiento a graduados es parte fundamental de la rendición de cuentas ya que permite que la institución sea constatemente retroalimentada y evaluada por parte de sus anteriores estudiantes, así como del análisis de la situación de aquellos.
- *Aprendizaje de la institución:* Finalmente la evaluación no debe tener un carácter punitivo, sino que estratégicamente debe generar el constante aprendizaje de los actores, a través de la identificación de necesidades de mejora.

Dentro del campo de la evaluación se trabaja principalmente con dos enfoques que a su vez desprenden varios modelos o modalidades de seguimiento y evaluación, las que finalmente terminan condicionando los instrumentos y métodos aplicados al evaluar, a continuación se abordan los dos enfoques de evaluación: el objetivista y el subjetivista.

1.3.1.1 Enfoque objetivista de evaluación

Dicho lo anterior, se afirma que el enfoque objetivista considera las siguientes premisas:

- El evaluador puede generar estándares e indicadores que representan la excelencia educativa, haciendo un análisis propio de la institución, como a través de la comparación con instituciones similares.
- Se puede demostrar de manera racional la *objetividad* de los juicios emitidos por el evaluador, a través de evidencias y verificación.
- Es responsabilidad del evaluador que sus juicios de valor abarquen todos los aspectos o ámbitos en que debe ser valorado el objeto, de otra forma podría errar en su apreciación.

El principal riesgo que corre una evaluación objetivista es que posiblemente la evaluación se vea afectada por los sesgos o preferencias del evaluador (toda persona está sujeta a sus propias subjetividades) o equipo de evaluadores, es por eso que actualmente se están incluyendo a actores de la institución en equipos de evaluación externa, de manera que los juicios de valor se obtengan a través de la argumentación, el debate y la reflexión.

Finalmente, se puede afirmar que la evaluación de las IES en el Ecuador puede calificarse de objetivista ya que tanto los indicadores como índices se crearon con una participación muy relativa de las universidades, y finalmente la valoración o los juicios de valor fueron emitidos en su totalidad por las entidades evaluadoras, en su momento el CONEA y posteriormente el CEAACES.

1.3.1.2 Enfoque subjetivista de evaluación

El probable sesgo en los resultados emitidos por los evaluadores “objetivistas” así como la poca o nula participación de los interesados, provocó una reacción cuyo resultado fue un nuevo enfoque de la evaluación conocido como el enfoque *subjetivista*.

Este enfoque sostiene que los llamados a valorar y emitir juicios sobre la evaluación son los propios interesados o los actores de la institución ya que ellos conocen a profundidad el contexto de los resultados, y pueden emitir juicios reales sobre los mismos, por otro lado también se busca evitar la posibilidad de que la evaluación se use como un elemento de punición por parte de evaluadores externos.

La posición subjetivista sostiene que solamente se puede valorar objetivamente el logro de objetivos de una institución o proyecto educativo, este es el único hecho valorable, los demás hechos o procesos son sumamente subjetivos, ya que su valoración depende de un conjunto de premisas que podrían ser ciertas o falsas y por tanto debatibles. Fuera del enfoque que se escoja para una evaluación, hay que considerar algunos criterios adicionales que pueden guiar a la selección de un enfoque, en general los procesos de auditoría y verificación de responsabilidades están relacionados con el enfoque objetivista que además es afín a la evaluación externa, mientras que la afinación de la gestión y la reestructuración interna suele estar atada generalmente a modelos subjetivistas participativos.

Finalmente si bien los dos enfoques tienen puntos de discusión irreconciliables, no por eso está prohibida una tercera vía que tome elementos de los dos enfoques, dependiendo del objeto de evaluación, mantener una posición ecléctica disciplinada permitiría utilizar las fortalezas de cada enfoque.

1.3.2 Modelos teóricos de evaluación

Un modelo es “la abstracción de un fenómeno o proceso” [L,35-38], de lo anterior se infiere que en lo referido a evaluación, un modelo es como el sujeto *abstrae o entiende el proceso de evaluación*, dicho de otra forma el modelo hace operativa la definición que el autor tiene sobre evaluación, cubriendo desde los fines más altos hasta los instrumentos.

Generalmente los instrumentos de evaluación no se definen de manera previa, sino que van construyéndose mientras se avanza en el proceso de evaluación.

Se pueden agrupar todos los modelos de evaluación en seis tipos:

- **Modelos por resultado:** Enfocados directamente a los resultados macro o impactos (eficacia), el seguimiento a graduados sería una forma de evaluación por resultados ya que evalúa directamente el impacto generado por los graduados de una institución.
- **Modelos explicativos del proceso:** Se trata de modelos enfocados a la gestión, generalmente agrupan los resultados del monitoreo y seguimiento y por tanto se trata de modelos que trabajan “a tiempo real”, buscan mejorar la eficiencia y la toma de decisiones sobre la marcha.
- **Modelos económicos:** Se relacionan directamente con la evaluación de la administración educativa, utilizan indicadores clásicos de la economía en la institución, relación insumos y resultados, se determinan relaciones costo beneficio, ejecución presupuestaria y otros.

- **Modelos de actor:** Se trata de la aplicación directa del enfoque subjetivista, se busca que todos los involucrados sean parte del proceso de evaluación, incluso en la valoración final, se crean instrumentos para la coevaluación y la autoevaluación.
- **Modelos de teoría del programa:** Evaluación del porqué de los resultados, que funciona, que no y en que contextos, trata de identificar principalmente la relación del objeto y su contexto, y evaluar estrategias de adaptación y replicación.
- **Modelos sistémicos:** Asumen que el objeto a evaluar es un sistema, se analizan los insumos, la estructura, el proceso y la salida o resultados, de cierta forma integran al modelo por resultados y los explicativos del proceso.

Los modelos como tales son guías para efectuar la evaluación y su selección depende de varios criterios, los cuales se colocan a continuación:

- El modelo de evaluación, responde o es consecuencia de la existencia previa de un modelo educativo de la institución, el mismo define previamente o jerarquiza qué se va a enseñar (los resultados), como se va a enseñar (los procesos) y las relaciones entre los diversos actores educativos (quienes), información ineludible al momento de evaluar.
- El modelo de evaluación debe ajustarse al presupuesto de la institución, ajustarse a un solo modelo puede derivarse en costos extremadamente altos, siempre hay que considerar la posibilidad de establecer modelos híbridos que abaraten los costos y además permitan explotar las fortalezas de cada uno.
- Un modelo de evaluación también será escogido según el propósito que se tiene, si se trata de establecer un plan de mejora, un modelo sistémico o explicativo del proceso podría ser el adecuado, si por otro lado se desea verificar si es necesario intervenir en la institución o en el objeto de la evaluación, un modelo orientado a resultados podría ser útil.

Adicionalmente, si bien ciertos modelos muestran una cierta “afinidad” hacia los indicadores cualitativos o cuantitativos, ningún modelo está de ninguna forma atado a algún tipo de indicador, incluso, es recomendable que cualquier modelo maneje en la debida proporción ambos tipos de indicadores, que antes que representar opciones contrapuestas son necesariamente complementarias.

1.4: Modalidad de seguimiento y evaluación para postgrado

Anteriormente se estableció que el monitoreo y seguimiento de los procesos educativos permiten la obtención de insumos para la evaluación, a través de la recopilación de información y su respectivo análisis; el portafolio es una modalidad de seguimiento y evaluación que permite efectuar esta recopilación, pero sobre todo *analizar la misma* con la principal intención de *evidenciar el aprendizaje de un individuo* a través del *seguimiento* y la *autorregulación*, y además también gestionar las evidencias de la enseñanza – aprendizaje ya que la modalidad permite también involucrar el trabajo del *mediador*.

Decimos gestionar y no “reunir” porque el portafolio no puede entenderse como un repositorio de documentos, sino como “una alternativa adecuada para hacer visible el conocimiento curricular y didáctico generado a partir de la formación pedagógica y la experiencia;...es una vía para integrar el conocimiento profesional y demostrar la experiencia y calidad de trabajo realizado...”, [1,9].

Para conceptualizar el portafolio, se recurre nuevamente al uso de un mentefacto conceptual, de forma que se pueda establecer a profundidad bajo que contexto se utilizará la palabra “portafolio” como línea base para el seguimiento a graduados, al tiempo que se plantean diferencias con otras herramientas utilizadas con fines similares.

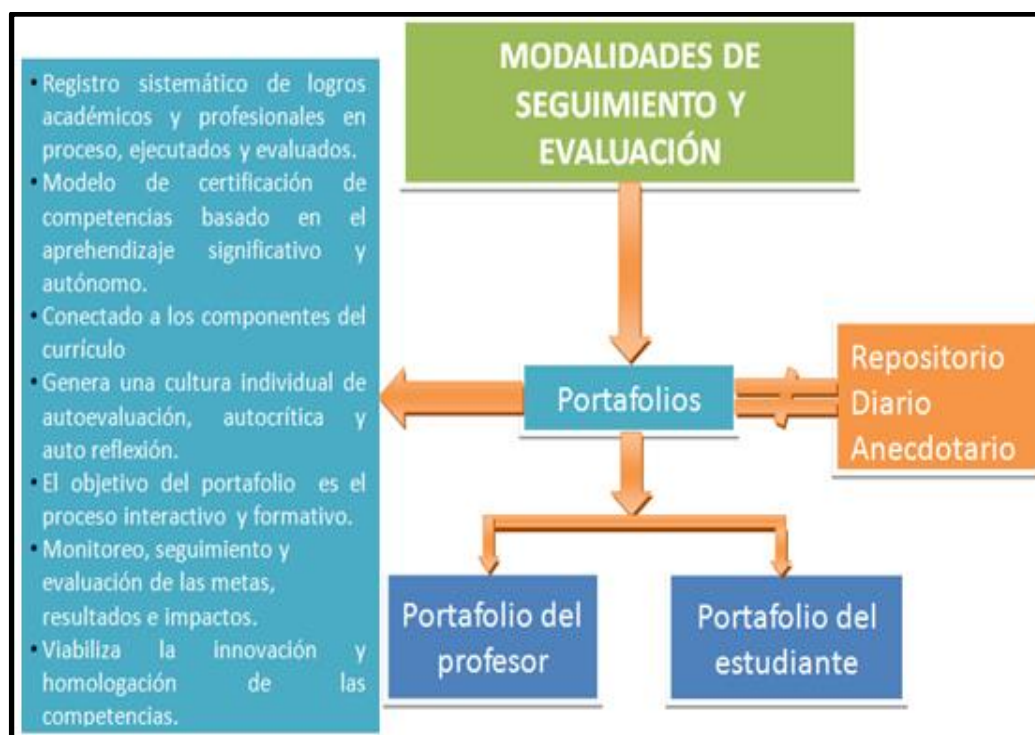


Figura 1.8: Mentefacto del portafolio [G]

1.4.1 Modalidades de seguimiento y evaluación

Son modalidades de seguimiento y evaluación todas las teorías, conceptos y herramientas que establecen formas integrales de hacer seguimiento y evaluación de cualquier proceso.

Como ya se expresó, la competencia es la capacidad humana más alta, y por tanto requiere un tiempo y trabajo mínimos para ser alcanzada, ya que integra y aplica al mismo tiempo tres dimensiones, bajo esta premisa, la competencia requiere no solamente una evaluación final que verifique si el estudiante hace o no lo que se supone debe hacer satisfactoriamente al finalizar un curso, cátedra o una propuesta completa de formación, sino también un seguimiento continuo que asegure que el proceso se alcanzará de manera exitosa al tiempo planificado, seguimiento que es tarea del mediador.

Se admite entonces, que el desarrollo de competencias requiere tanto del seguimiento como de la evaluación, trabajados de manera articulada y no por separado como tradicionalmente se ha trabajado, esto quiere decir que la modalidad de seguimiento y evaluación debe mostrar claramente cómo se articulan estos dos momentos.

Tanto el seguimiento como la evaluación, deben definir con claridad la actividad, la técnica y el instrumento a aplicarse por el mediador [S, 22-26], entendiéndose como:

Actividad: ¿Qué se va a evaluar? (*Acción del estudiante*);

Técnica: ¿Qué haré para evaluar? (*Acción del profesor*), y;

El instrumento: ¿Con qué voy a evaluar?

En lo operativo, el seguimiento y la evaluación se diferencian principalmente en lo referido a la actividad, siendo objeto del seguimiento acciones del desarrollo de la competencia, y de la evaluación, la competencia como tal.

Por supuesto, es opción del mediador como seleccionar y utilizar en conjunto la actividad, la técnica y el instrumento que va a utilizar, no necesariamente estos componentes están atados entre sí y es posible, por ejemplo, evaluar una actividad a través de diversos instrumentos o que la misma técnica sea común a varias actividades.

A continuación se describen las diversas actividades más utilizadas a nivel de postgrado (por ser esta la naturaleza del instituto) para el seguimiento y evaluación de los resultados de aprendizaje:

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES
<p>Presentación oral: Exposición de un tema específico al mediador o a un grupo.</p>	<p>Exposiciones: Participaciones cortas que explican un tema particular.</p>
	<p>Disertaciones: Posición o postura del disertante sobre un tema definido.</p>
	<p>Defensas: Argumentación y demostración de resultados de una investigación.</p>
<p>Documentos/Textos: Agrupa todo tipo de textos académicos que se generan durante un proceso de formación o capacitación.</p>	<p>Trabajos escritos: Ensayos, análisis, síntesis o similares.</p>
	<p>Simulaciones: Representación de escenarios y otros estudios prospectivos.</p>
	<p>Proyectos: Plan de proyecto, que incluye todos los elementos estándar.</p>
	<p>Estudio de caso: Solución argumentada a un caso presentado por el mediador.</p>
	<p>Investigaciones de campo: Proceso y resultados de investigaciones realizadas in situ.</p>
<p>Encuentros grupales: Principales actividades que se realizan en grupo, dentro o fuera de la clase.</p>	<p>Debates: Defensa argumentada, en donde cada facción toma una postura respecto a un tema contradictorio.</p>
	<p>Entrevistas: Preguntas (prediseñadas o no,) que buscan obtener información de expertos o autoridades de un tema específico.</p>
	<p>Foros y mesas de trabajo: Los participantes realizan aportes y comentan los de sus pares otros en busca de llegar a consensos o solucionar algo.</p>
<p>Desempeño: Actividades tradicionales de evaluación, como pruebas y lecciones escritas.</p>	<p>Pruebas: Preguntas a ser contestadas por el estudiante, en un tiempo definido.</p>
	<p>Lecciones escritas: Preguntas limitadas a temas puntuales, para tiempos cortos.</p>
<p>Plurievaluación: Actividades que recogen los aportes de todos los actores, y los relacionan entre sí, estas actividades mantienen una relación fuerte con el enfoque subjetivista de la evaluación.</p>	<p>Autoevaluación: Cuestionario, o microensayo, donde el estudiante y el profesor declaran como han percibido su propio desempeño.</p>
	<p>Coevaluación: O la evaluación por pares, el estudiante es evaluado por un compañero y a su vez evalúa a otro, existen variaciones como por ejemplo, la evaluación del grupo en general por parte de cada participante.</p>
	<p>Heteroevaluación: Evaluación entre actores, del estudiante al profesor, y la tradicional del profesor al estudiante, por ejemplo.</p>
	<p>Sociometría: Teniendo como base la información obtenida por la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, se puede inferir la dinámica relacional del grupo.</p>

Tabla 1.1: Descripción y tipos de actividades de evaluación [G]

La tabla 1.1, agrupa las actividades de evaluación en cinco grupos, vale la pena reiterar que se han tomado en cuenta solamente las actividades pertinentes al IAEN, es decir actividades de postgrado y de materias sociales relacionadas con el estado, muchas otras actividades pueden existir, en especial aquellas relacionadas con competencias de especialidad, y aún más a nivel de pregrado, por ejemplo una maqueta para carrera de arquitectura, o una representación teatral por el lado de las artes son actividades de evaluación que no se han considerado aquí.

La tabla 1.2, muestra un resumen y una breve descripción, de las técnicas e instrumentos que se pueden utilizar en los procesos de seguimiento y evaluación.

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	Observación directa: El mediador observa la actividad a evaluarse, analiza y toma nota sobre la base del instrumento a utilizarse.
	Análisis de los documentos-productos realizados: El mediador analiza los documentos escritos entregados, verifica cumplimiento de las disposiciones y califica en base al instrumento a utilizarse.
	Preguntas, interacción oral: El mediador realiza preguntas y repreguntas para verificar el desarrollo del estudiante, al tiempo establece la pertinencia de las respuestas.
	Pruebas: Requieren colocar disposiciones y reglas para su aplicación, por parte del mediador.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Lista de cotejos: Se trata de una rúbrica compuesta, que declara criterios a observarse en el estudiante, junto con una escala de calificación, que permite cuantificar la evaluación.
	Registro anecdótico: Es eventual, no requiere diseño previo, sino que busca registrar sucesos imprevistos del estudiante mientras realiza la actividad.
	Registro descriptivo: Describe el comportamiento del estudiante durante la actividad de evaluación, a través de criterios definidos previamente.
	Guía de observación: Permite verificar el cumplimiento de varios rasgos de una actividad de evaluación, es más conocida como "Check list" y una de sus variaciones más aplicadas es cambiar los niveles básicos de: "Cumple", "No cumple" por otro más amplio de cinco niveles.
	Escala de estimación: Es la descripción estimada que hace el estudiante de un indicador de la competencia en cuestión, la estimación puede tener de tres a cinco niveles.
	Guía de Proyecto: Verifica que el proyecto entregado cumple con los componentes básicos de un proyecto: diagnóstico, objetivos, marco lógico, presupuesto y estudio de impacto.
	Pruebas objetivas: Se forman de preguntas cerradas, como preguntas con opciones múltiples, emparejamiento, completar o similares.
	Pruebas tipo ensayo: Se forman de preguntas abiertas, donde los estudiantes deben contestar a través de sus propias palabras preguntas relacionadas con conceptos, argumentos o derivaciones.
	Pruebas mixtas: Contienen preguntas abiertas y cerradas.
Diferencial semántico: Se trata de una herramienta de análisis psicológico que aplicando cinco niveles que tienen como extremos actitudes opuestas pertinentes a la actividad de evaluación, permite calificar la actuación del estudiante.	

Tabla 1.2: Técnicas e instrumentos de evaluación [G]

Finalmente, la siguiente tabla resume las relaciones que pueden existir entre las diversas actividades, técnicas e instrumentos, la intención es describir un mapa completo de las estrategias que puede seleccionar un mediador al momento de evaluar, nótese que un mismo instrumento puede aplicarse a varias actividades de evaluación, o por otro lado una actividad podría evaluarse a través de distintos instrumentos.

TIPO DE ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTOS
1. PRESENTACIÓN ORAL	Observación directa	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejos • Registro anecdótico • Registro descriptivo • Guía de observación
2. DESARROLLO DE DOCUMENTOS, TEXTOS.	Análisis de los documentos-productos realizados	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de estimación • Lista de cotejos • Registro anecdótico • Registro descriptivo • Guía de observación • Guía de Proyecto
3. ENCUENTROS GRUPALES	Preguntas, interacción oral	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de estimación • Lista de cotejos • Registro anecdótico • Registro descriptivo
4. DESEMPEÑO	Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas objetivas • Pruebas tipo ensayo • Pruebas mixtas
5. PLURIEVALUACIÓN	<i>Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, sociometría</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Diario de clase • Escala de actitud • Diferencial semántico

Tabla 1.3: Resumen de actividades, técnicas e instrumentos de seguimiento evaluación. [G]

Se había dicho que al aplicar una modalidad de seguimiento y evaluación, la misma debe agrupar de manera articulada un conjunto de actividades, técnicas e instrumentos que permitan hacer un seguimiento del desarrollo de la competencia y finalmente evaluar la misma, la aplicación de pruebas y proyectos finales, o los trabajos en clase que tradicionalmente se aplican a nivel educativo, son indudablemente actividades de evaluación, pero no son por sí mismos una modalidad, si no se muestra una intención previa del ordenamiento y aporte de cada actividad en el universo completo de la evaluación, hay la posibilidad de que cada actividad de evaluación quede aislada de las demás.

Considerando esto, se puede calificar como modalidades de seguimiento y evaluación al: portafolio, repositorio, diario y anecdótico, los cuáles se revisan más a fondo a continuación.

1.4.2 Isoordinadas del portafolio

En un mentefacto, las Isoordinadas son las características del concepto en cuestión, en este caso el portafolio, como modalidad de seguimiento y evaluación, tiene las siguientes características:

- **Registro sistemático de logros académicos y profesionales en proceso, ejecutados y evaluados:** El portafolio debe agrupar todos los “hitos” del proceso de formación, y ya que se trata de seguimiento y evaluación, deber tener no solamente el producto final, sino los avances de cada logro, la razón principal es que mientras se desarrolla la competencia, el estudiante puede recibir retroalimentación del mediador, o revisar constantemente su propio desarrollo. Es sistemático, pues se procesa información, constituyéndose en entradas del sistema las evidencias del trabajo realizado en la enseñanza – aprendizaje y en salida los productos terminados, cada entrada procesada (logro académico o profesional) tiene su propia realimentación del mediador o sus pares, cuyas recomendaciones y observaciones son tomadas en cuenta en trabajos posteriores.

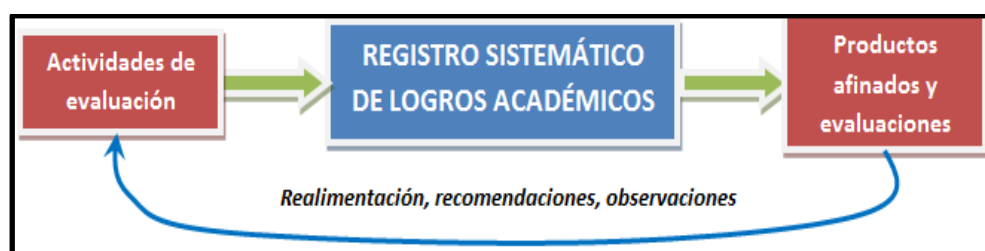


Figura 1.9: El portafolio como registro sistemático [G]

- **Modelo de certificación de competencias basado en el aprendizaje significativo y autónomo:** En un sentido amplio, se puede entender como certificación el proceso mediante el cual dos o más actores acuerdan el cumplimiento mínimo de un servicio, producto, servicio o competencia sobre la base de ciertos criterios y desempeños.

El portafolio puede considerarse como un modelo de certificación de competencias, ya que independiente del aula, curso, o cátedra donde se aplique, debe demostrar bajo una u otra forma los criterios o desempeños mínimos de la competencia, de ahí que la aplicación de portafolios certificaría que el estudiante es competente. Más importante aún, el portafolio permite que el estudiante verifique sus avances, desde un punto de vista crítico a través de la comparación con sus pares y la retroalimentación del mediador, generando en sí mismo un auto-evaluador, que le permite discernir buenas y malas prácticas respecto a su desempeño, condición fundamental para establecer autonomía.

- ***Conectado a los componentes del currículo:*** El seguimiento y evaluación realizado a través del portafolio, no se trata de reunir completamente todo lo realizado en el proceso de enseñanza – aprendizaje, el portafolio debe tener una conexión completa con la planificación curricular y reflejar el progreso en los propósitos de aprendizaje y en alcanzar la competencia, el portafolio entonces demuestra una intencionalidad pedagógica muy marcada ya que permite seleccionar y jerarquizar las actividades y evidencias a evaluarse.

Adicionalmente muestra de manera integral y contextualizada los resultados de aprendizaje atando completamente los objetivos o propósitos al impacto obtenido.

- ***Cultura individual de autoevaluación, autocrítica y autorreflexión:*** El portafolio genera por sí mismo una nueva forma de seguir el proceso de enseñanza aprendizaje, a través de la autoevaluación, la autocrítica y la autorreflexión, sumado a la comparación con los pares y la retroalimentación del mediador, el estudiante es testigo de su propio progreso, y como reflejándose en un espejo toma acciones por sí mismo para generar mejores propuestas, esta motivación combinada con el acceso a las TIC permite que el estudiante adquiera un rol más activo ya que investiga y obtiene nueva información que le permite realizar una reflexión y crítica más profunda, por eso esta modalidad de seguimiento y evaluación es la que más se ajusta a los estudiantes adultos (sin quitar la posibilidad de utilizarse en educación inicial), que requieren generar competencias de crítica sólidas, y no tienen apoderados u otros tipos de acompañantes a diferencia de los niveles iniciales de educación.
- ***Proceso interactivo y formativo:*** Interacción e interactividad se refieren a las relaciones que el sujeto tiene con las personas y con los contenidos, respectivamente.

Los contenidos del portafolio deben alejarse de la idea tradicional del repositorio (que se tratará más adelante), no se trata de documentos cuyo único propósito es contener información, sino que promueven la reflexión y la actividad para que el estudiante pueda apropiarse del conocimiento, a través del debate, y del diálogo interactivo entre el mismo y su obra.

La indexación y administración que presta el portafolio para generar estos contenidos supone una transición del archivo tradicional a una verdadera hoja clínica del proceso educativo [R, 43-64], una transición difícil, por decir lo menos.

Estos “contenidos vivos” que contiene el portafolio, e invitan al diálogo a través de implementar dudas e interrogantes por la constante mejora, son fruto de la planificación del mediador (ya se habló de la relación estrecha con el currículo), quién consciente de la necesidad de generar autonomía en el estudiante, (por su inevitable ausencia a mediano y largo plazo), planifica de manera que los contenidos principales se puedan identificar con facilidad, y sobre todo propone que el estudiante los contextualice dentro de diversas realidades y problemáticas, que hacen aún más significativas las actividades.

El portafolio y su configuración deben estar en constante dinamismo, y al tiempo que forma al estudiante, forma también al mediador ya que este último está siempre en constante inquietud y reflexión sobre su propia práctica, ya que la planificación de las actividades del portafolio va más allá de una descripción articulada, secuencial y con alto rigor científico (que si debe serlo), sino que además debe provocar, crear crisis y proponer estrategias de solución a problemas, que después el estudiante analizará si son pertinentes o no, y su aplicación se evidenciará en su portafolio.

De esta manera el aprendizaje y la enseñanza se van afinando progresivamente, a través de la experiencia que el mediador va adquiriendo al planificar y evaluar actividades significativas y del progreso constante del estudiante mientras avanza en su proceso de formación.

- ***Seguimiento y evaluación de las metas, resultados e impactos.*** El portafolio permite visualizar y cuantificar con claridad las metas, resultados e impactos.

Se estableció que las metas se refieren a los aspectos más grandes de una propuesta de formación, por ejemplo la meta de un módulo de estudio, los resultados generalmente se relacionan con aquellos efectos que se buscan alcanzar en una cátedra y los impactos tratan de lo que ocurre posteriormente en el estudiante y su entorno al terminar una propuesta de estudio, por ejemplo que tan aplicables han sido las competencias adquiridas en el entorno laboral, o cuan significativa es una competencia apprehendida en el desempeño individual o grupal.

- ***Viabiliza la innovación y homologación de las competencias:*** Anteriormente se habló de la certificación como el proceso que determina los desempeños mínimos para admitir que un estudiante es o no competente, si estos desempeños son comunes, o se protocolizan dentro de un área definida (un país, un continente o a nivel mundial) se pueden crear estrategias de homologación.

Homologar significa equiparar o dar el mismo valor a documentos, certificados, equipos y similares de diferentes contextos, por ejemplo, a través de acuerdos y certificaciones, un estudiante ecuatoriano *competente* de ingeniería podría homologar o equiparar su título en otros países que compartan los mismos niveles de desempeño que significan la certificación de ingeniería.

Más allá de los documentos, el portafolio evidencia *lo que es capaz de hacer* el estudiante, generándose un proceso de homologación mucho más profundo, que supera en mucho la comparación de documentos, contenidos y cátedras de la malla curricular que tradicionalmente se efectúa en la homologación.

1.4.3 Repositorios, diarios y anecdotarios

En el caso de las excluidas del mentefacto, se han identificado otras tres modalidades de seguimiento y evaluación que se utilizan tradicionalmente, a continuación se hace una breve descripción de las mismas y se plantean las diferencias respecto al portafolio.

1.4.3.1 Repositorios

Los repositorios son una modalidad de seguimiento y evaluación, ya que cubren tanto el proceso como el resultado final de la enseñanza-aprendizaje, sin embargo el propósito principal del repositorio es alojar la mayor cantidad de información del proceso, sin tener un análisis u ordenamiento básico previo.

Con este antecedente se puede afirmar que el repositorio agrupa todos los documentos y evidencias que se dan durante el proceso de formación, limitándose a indexaciones básicas, desarticuladas del currículo y que generalmente estaban a disposición solamente del profesor.

A través de las TIC se crearon los repositorios digitales, cuyo uso se ha expandido, y tiene varias aplicaciones desde las bibliotecas virtuales, almacenamiento de tesis y otros trabajos de titulación e incluso de tareas y exámenes, todo gracias a la facilidad de archivar la información, sin embargo el simple almacenamiento de las evidencias del proceso de aprendizaje de una cátedra o curso, no aporta en nada a la mejora del desempeño estudiantil, peor aun cuando este está solamente a disposición del mediador.

Adicionalmente el repositorio no representa ningún aporte a la tarea del profesor ya que no agrupa ni motiva las retroalimentaciones, indicaciones o acciones de enseñanza que es parte integral del portafolio.

1.4.3.2 Diarios

Los diarios de clase son bitácoras diarias o semanales, propias de la educación básica, que enlistaban las actividades realizadas por cada estudiante, en los diarios se llevaba una descripción de las tareas, lecciones y pruebas rendidas por el estudiante el periodo en cuestión. En cierto sentido sería el índice del repositorio, y por tanto es aún más limitado que el anterior ya que la única información disponible era básicamente lo que se hizo, pero no la evidencia que acompañe a esta afirmación. El diario tiene un propósito de control o seguimiento dual, el profesor espera que el padre de familia o apoderado revise constantemente el diario (en algunas modalidades incluso se solicitaba la firma del representante para evidenciar la revisión) y aporte en el seguimiento del estudiante, varios diarios eran utilizados también para describir además incumplimiento disciplinario o académico.

1.4.3.3 Anecdóticos

Los anecdóticos posiblemente sean la modalidad de seguimiento y evaluación más limitada, se trataba de un texto único en donde el profesor describía diversos eventos o anécdotas que ocurrían en el aula y que desde su percepción valían tomarse en cuenta y ser registrados. Eventos cívicos, problemas en clase, o eventos no planificados son parte de los anecdóticos.

Al igual que las otras modalidades, los anecdóticos se han actualizado a través de las TIC y en general se presentan bajo formas de páginas web sociales del curso o nivel de la institución donde se comparten archivos multimediales de diversas actividades sociales realizadas en el periodo de formación.

1.5: Las NTIC y la educación

Las tecnologías se han desarrollado paralelamente a la evolución de la humanidad, desde que uno de nuestros ancestros decidió atar una piedra a un madero para crear un martillo, se estaba ya desarrollando tecnología, sin embargo es en épocas recientes que las mismas han adquirido una nueva dimensión, y es que la tecnología ha logrado condicionar uno de los procesos más complejos e importantes de nuestra especie: la comunicación; hoy en día no se concibe el establecer comunicación sin el dispositivo tecnológico.

Tal es así, que ahora se habla a nivel global de las Nuevas tecnologías de la información y la comunicación - NTIC y se analizan las oportunidades y problemas que estas provocan en varias esferas de la sociedad pues, más allá de la gestión de la información y la comunicación, las NTIC generan conocimiento mediante las interacciones entre las personas en espacios más horizontales, multimediales, asincrónicos, personalizados y a la vez diversos.

El mundo, entonces, atraviesa un nuevo proceso de globalización (La cuarta globalización, después de la alimenticia, la del idioma y la de lectura) impulsado directamente por el desarrollo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y caracterizado por períodos de innovación del conocimiento cada vez más cortos.

Frente al amplísimo acceso a una gran cantidad de información que la humanidad tiene hoy en día, el proceso de enseñanza – aprehendizaje se ha visto directamente afectado, debiendo repensar sus características dentro de esta “*Sociedad del Conocimiento y de la Información*” cuyos sujetos tienen nuevas expectativas y necesidades sobre su formación y capacitación, siendo necesario buscar otra solución para enfrentar el problema de educar en nuestros días.

Las herramientas posibilitan la creación de una propuesta educativa de calidad, pero no son la propuesta en sí misma, de hecho conforman solo una de cuatro dimensiones que intervienen para implementar las TIC en la educación, cada una de estas dimensiones no funcionan por separado sino que son parte de un entramado, cuya característica es la metatransversalidad del estudiante o beneficiario como eje y razón de ser de la propuesta.

Esta nueva solución debía incluir sistemas de gestión académica, nuevas formas de comunicación e independencia temporal y espacial, todo ligado a una nueva didáctica de la enseñanza – aprehendizaje.

En este escenario son las mismas TIC que comprendidas de una forma integral podían dar soporte a esta solución, no desde un enfoque tecnocentrista, sino a través de un entendimiento integral de las mismas, que considere también un conocimiento e imaginario tecnológico al tiempo que se contemple también el trabajo colaborativo a través de la red.

Las TIC plantean la posibilidad de reformar la educación, al flexibilizar el proceso a través de la independencia temporal y espacial de los participantes, la actualización constante de contenidos y el impacto directo y a corto plazo en lo laboral, esto se posibilita a través de muchas herramientas, en especial mediante un Entorno o Ambiente Virtual de Aprendizaje – EVA o AVA.

Consciente de esta realidad, desde el año 2009, el Instituto de Altos Estudios Nacionales - IAEN inició un conjunto de procesos para brindar educación con apoyo de las tecnologías en sus programas de capacitación y formación a través de un Entorno Virtual de Aprendizaje, parte fundamental de este proceso considera asesorar a los profesores de la Universidad de Postgrado del Estado en los criterios y fundamentos para creación de cursos o cátedras para educación virtual (e-learning) o educación presencial apoyada en las tecnologías (blended/b-learning).

Cómo ya se dijo, diversos y profundos efectos han tenido las tecnologías en el desarrollo de la humanidad, sin embargo solamente en las recientes décadas, el impacto de las TIC ha sido capaz de redefinir las relaciones de las personas, generando un nuevo paradigma de Sociedad de la información e incluso del conocimiento.

La comprensión de los símbolos, el acceso al lenguaje, entender el legado de nuestros antepasados, en resumen todo aquello que nos humaniza es propósito del proceso de enseñanza – aprendizaje (EA), el ingreso de las TIC ha puesto de manifiesto la necesidad de revisar (o crear) varias teorías, paradigmas, modelos e instrumentos relacionados con la educación.

La relación entre las tecnologías y la educación ha sido sumamente dinámica, cada hito respondía a la realidad histórica y significaba el desarrollo de varias teorías diferentes (con metodologías incluidas).

La Educación a Distancia (EaD) buscaba por supuesto, satisfacer las necesidades de educación de las personas, considerando como obstáculo principal la lejanía (de allí su nombre) o el difícil acceso a los centros educativos, son EaD las iniciativas radiales y televisivas que aún se usan hoy en día, pudiendo considerarse sus antepasados todas las iniciativas de educación epistolar.

Las epístolas son cartas, generalmente enviadas a una persona en particular o grupos, un ejemplo claro de educación epistolar son las cartas que enviaba Pablo desde la cárcel a los primeros cristianos, con la intención de enseñar el evangelio de Jesús, cartas cuyos extractos son utilizados aún hoy en día en las religiones cristianas. La tecnología se concebía entonces como el medio para superar las distancias, pero se mantenía casi en su totalidad la metodología tradicional: el profesor dictaba su cátedra en una hora determinada y después el estudiante debía cumplir ciertas actividades *evaluadas*.

Esta evaluación, encaja directamente con el “*Modelo de evaluación por resultados*” ya que simplemente evaluaba los trabajos enviados por los estudiantes, sin embargo nunca se podría saber si durante el proceso, se recibió ayuda, se realizó una investigación adicional, o algo adicional.

La EaD evoluciona principalmente por dos aspectos: *la internet* como un nuevo medio de difusión y el *diseño instruccional*.

La internet es utilizada como un canal de doble vía, en donde el estudiante accede a la información (guías e instrucciones), y envía las tareas cumplidas, inicialmente el papel del profesor era el del tutor que explica las instrucciones de ser necesario y efectúa la evaluación.

Posteriormente, la internet y deja de considerarse solamente un simple medio o canal para enviar o recibir información, debido al gran número de aplicaciones creadas relativamente, de forma reciente: los foros, los wikis, los hotpotatoes y otras herramientas han creado un nuevo escenario (Tercer entorno-E3 virtual, diferente del Primer entorno – E1: naturaleza y del Segundo Entorno – E2: ciudad), [K, 55-60] para la educación, la investigación y el trabajo cooperativo. Tales espacios trascienden la idea de espacio y tiempo, los participantes no requieren únicamente ubicuidad, necesitan manejar su propio tiempo de capacitación y formación, lo cual requiere integrar estas herramientas con fundamentos pedagógicos.

La Educación virtual (EV) nace de estos nuevos requerimientos de flexibilidad en tiempo y espacio por parte de los estudiantes, y por tanto debe considerar cuatro dimensiones en su diseño y ejecución, a continuación se revisa cada una de ellas.

- *Los contenidos*

Los contenidos de un aula virtual deben alejarse de la idea tradicional del repositorio, no se trata de documentos cuyo único propósito es contener información, sino que promueven la reflexión y la actividad para que el estudiante pueda apropiarse del conocimiento, generan un diálogo interactivo entre el lector y el texto. La escritura de este tipo de contenidos supone una transición de la conversación cara a cara a un texto que genere autonomía en el lector.

A través de la práctica y la constante experiencia, el mediador generará mejores contenidos que deben ser revisados y dinamizados en cada edición de un curso.

- *El procesamiento pedagógico*

El procesamiento pedagógico se relaciona con la teoría de aprendizaje que se considere para procesar los contenidos, principalmente existen tres filosofías: la cognitivista, la conductista, el constructivismo y el aprendizaje socio-cultural.

La primera se reserva a propuestas avanzadas de aprendizaje en desarrollo, que buscan cambiar las estructuras mentales de los estudiantes y aprender simultáneamente de los mismos, la filosofía conductista considera la “algoritmización” de tareas, es decir se diseñan tareas a través de instrucciones que el participante cumple, generalmente de manera individual, y con una intervención baja del facilitador, reducido a un traductor de instrucciones, lo constructivista promueve el descubrimiento y la experimentación del individuo a través de diversas actividades y el aprendizaje socio cultural establece estrategias para el aprendizaje significativo de los participantes así como un componente de trabajo colaborativo.

Sin querer decir que necesariamente es el mejor, si se puede afirmar que actualmente el modelo socio-cultural se aproxima más al estilo actual de aprendizaje de las personas, a través de este enfoque es labor del tutor: identificar y potenciar los conocimientos previos del grupo, generar actividades colaborativas, y crear situaciones de transferencia a los contextos reales de cada participante.

El aprendizaje significativo y el trabajo colaborativo son verdaderos capítulos en la educación, en lo que respecta a la educación virtual se puede decir que el tutor debe diagnosticar lo que cada participante ya conoce y adaptar su labor con este conocimiento, atando estos conocimientos con aquello nuevo que se desea enseñar, además debe generar la constante interacción entre los estudiantes, para que en grupo generen conocimiento y resuelvan juntos problemas o actividades valederas que les lleve a trabajar en situaciones diversas, y después propias de sus realidades.

- *La tutoría virtual*

La correcta integración de las TIC a la educación representa un desafío para los profesores, de hecho la mayoría de problemas y, sobre todo, su solución son su responsabilidad, deben entonces asumir la posibilidad de cambiar sus prácticas y asumir nuevos roles, lo que se traduce en un perfil más alto al relacionarlo con su contraparte tradicional.

La cuestión va más allá del conocimiento tecnológico (fundamental, claro está), sino que el papel protagónico deja de ser exclusivo del profesor, para expandirse a todos los actores, esto por diversos motivos:

- No todas las dudas generadas en el aula son resueltas por el profesor.
- Las inquietudes dejan de estar relacionadas con el objeto de estudio (el qué) y van hacia los propósitos de aprendizaje (para qué).
- Permite que el estudiante siga su senda, y se transforma en un guía integral, que cubre lo relacionado con las cuatro dimensiones: clarifica los contenidos, direcciona pedagógica y personalizadamente a cada estudiante (limitando por supuesto el número de estudiantes por aula o sesión), y resuelve dudas y problemas técnicos hasta cierto nivel.
- Se comunica de forma competente y universal, es extremadamente cuidadoso y autocrítico en lo que expresa, maneja los símbolos y las normas de comunicación en red, y las presenta a sus estudiantes.

- Esta nueva forma de trabajar del tutor, permite que el rol del estudiante adquiriera un mayor peso.
- Deja de recibir de manera dosificada la información, TODA la información está disponible.
- Investiga, genera sus propias dudas, las sube a red, contesta preguntas genera debate.

Estos nuevos roles, requieren un cambio profundo de actitud de los actores, el profesor debe estar preparado a ceder su posición de poder tradicional, horizontalizando y personalizando su trato, por otro lado el estudiante debe hacer el esfuerzo por dejar su posición pasiva tradicional e ir adquiriendo una postura propositiva, donde pregunta, investiga y sugiere, en otras palabras adquiere autonomía y pensamiento crítico.

- *Dispositivo tecnológico*

Todo lo anterior se desarrolla dentro de una base tecnológica, que es el medio del proceso de la enseñanza-aprendizaje, tanto el tutor como los estudiantes deben hacer un uso competente de cada una de las herramientas que dispone el aula virtual.

No se trata del uso mecánico de las herramientas, sino del acceso y aplicación criterios de cada una: el diagnóstico de información (identificar si se tiene o no información de calidad: actualizada, vigente y pertinente), la contextualización de las herramientas (saber usar los mensajes, el correo electrónico y los foros, pero más importante en qué situaciones las características de cada herramienta la convierten en la más efectiva bajo cualquier coyuntura) y la navegación inteligente (facilidad de movimiento entre ventanas, pestañas y pantallas del aula virtual, con conocimiento completo del orden de todo lo que se contiene allí) son características deseables en cualquier participante de la educación virtual, quién además deberá actualizarse constantemente en sus competencias tecnológicas.

Adicionalmente, existen muchas herramientas especializadas para cada momento o necesidad de la educación, por ejemplo herramientas enfocadas a la creación de textos multimediales, material didáctico, evaluación, redes sociales, y un sinnúmero de aplicativos que se actualizan, dinamizan y crean de manera continua.

Es a través de la colaboración de las cuatro dimensiones en torno al participante, que una propuesta de educación virtual puede dar resultados de aprendizaje de alto nivel, no se trata entonces de avanzar por separado en cada una, sino de estructurar mejor las estrategias que amalgamen equilibradamente cada dimensión.

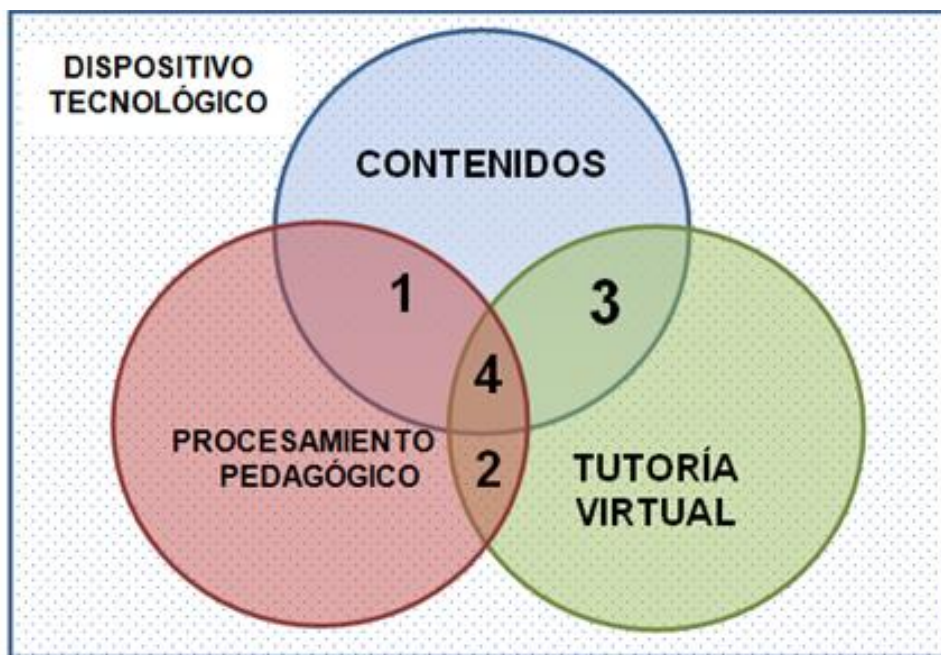


Figura 1.10: Mapa de Relaciones dimensionales de la Educación Virtual [G]

El Mapa representa las relaciones entre las diferentes dimensiones del aula virtual:

a) Los contenidos, el procesamiento pedagógico y la tutoría virtual se expresan todos (en conjunto y por separado) a través del dispositivo tecnológico, en resumen el dispositivo tecnológico permite operatividad a las demás dimensiones, para que el estudiante tenga disponible una propuesta completa e integral.

b) La intersección “1” representa la relación entre los contenidos y el procesamiento pedagógico, todos los contenidos deben apuntar a una dirección pedagógica previamente definida creándose un discurso global y no partes seccionadas de un todo incomprendido, además los contenidos se constituyen en insumos valiosos de cada actividad que el estudiante requiere cumplir para su aprendizaje, en resumen los contenidos deben estar en completa alineación con el procesamiento pedagógico.

c) La intersección “2” se refiere a la relación entre el papel del tutor y el procesamiento pedagógico, y es que el tutor debe tomar postura sobre su enfoque de enseñanza-aprendizaje y reflejar la misma en cada una de las tareas que emprenda en el desempeño de su rol, en síntesis el ejercicio de la Tutoría virtual debe guardar extrema coherencia con la postura pedagógica declarada, solamente así el estudiante reconocerá el papel de guía del tutor, quién constantemente muestra el camino a seguir a través de su “mapa pedagógico”.

d) La intersección “3” es la relación entre el tutor y los contenidos, los mismos que deben estar en constante dinamismo y crítica y deben ir mejorando constantemente a través de los aportes que los mismos estudiantes sepan dar.

La relación entre el tutor y sus contenidos podría definirse como de constante “maduración” ya que mientras mejora sus textos el profesor impacta en su propia práctica y capacidad de comunicación.

e) Finalmente, el punto central de intersección de la propuesta es el estudiante (“4”), en el cual se combinan todas las dimensiones de manera armónica, organizada y planificada, el estudiante es el eje cuyas necesidades son cubiertas a través de la combinación precisa de los factores de cada dimensión, adquiriendo en el proceso autonomía sobre lo que se busca enseñar.

1.6: Herramientas de código abierto para seguimiento y evaluación

Una de las políticas actuales del estado ecuatoriano, es impulsar el uso de programas y aplicaciones de tipo “código abierto” ya que permiten una distribución más rápida, y fomentan la personalización y colaboración entre los usuarios.

La citada política se ha venido aplicando con mediano éxito a continuación se establecen las características de un programa, software o aplicación de código abierto.

1.6.1 El código abierto

En torno a la idea de código abierto, se mantiene un imaginario o presupuestos que a veces están equivocados, a continuación se desarrollan los mismos, develando cuáles son correctos y cuáles no:

- *“Los programas de código abierto NO requieren pago para su uso”*: Los programas de código abierto pueden o no ser gratuitos, de hecho la única característica real de estos programas es que el código fuente, están a disposición del usuario, el problema nace de la traducción de la palabra inglesa “free” que significa libre, pero también gratis.
- *“Los programas de código abierto pueden ser desarrollados y distribuidos libremente”*: Esto es sin duda cierto, no se requieren permisos adicionales, o el pago de licencias, permisos u actualizaciones para la distribución de programas de código abierto, eso sí no se debe olvidar nunca las fuentes originales del código y además dentro de la comunidad de programadores se acostumbra acompañar al programa con una explicación ligera de las mejoras y/o actualizaciones que se realizaron para personalizar el programa.

- “Sólo existe un solo tipo de programas de código abierto”: De hecho existen varios tipos de programas, con diversas formas de clasificarlos, principalmente se podría considerar el tipo de licencia del programa, por ejemplo: GPL, BSD, Copyleft u otros. La GPL es la licencia general pública, creada para proteger al programa de toda intención de apropiación del mismo, de cierta manera un programa bajo la GPL no es propiedad de nadie y de todos al mismo tiempo, ya que se pone importancia manifiesta en la libre distribución y programación del software sin adquirir ningún tipo de obligación adicional, que no sea mantener la distribución. La BSD o licencia para Distribución de Software de Berkely, es una GPL con la condición de que también se puede aplicar a ciertos programas privados, es decir sirve para programas privados que bajo ciertas condiciones abren su código.
- Finalmente el *Copyleft* es una alternativa al copyright, donde se permite la libre distribución de obras alteradas o modificadas, pero respetando los derechos, que previó el autor original, en otras palabras en lugar de prohibir la distribución bajo la etiqueta de “Derechos del autor” promueve que la obra sea conocida respetando las condiciones iniciales, de esta manera se busca que todos los actores obtengan su debido reconocimiento (que va más allá de lo monetario desde esta filosofía).

En resumen, el software de código abierto (opensource) es diferente del software gratuito y del software privado, el software de código abierto nace de la posibilidad de compartir el código fuente o las líneas de programación de un software facilitando la distribución y uso, independiente de que sea gratuito o no.

Los orígenes del software de código abierto se remiten a Richard Stallman, un programador que trabajaba en Silicon Valey y sobre su experiencia concluyó que programar y vender no es totalmente ético, ya que el conocimiento debe ser compartido y distribuido; bajo aquella premisa Stallman reunió a un grupo de desarrolladores y elaboro un sistema operativo diferente a Windows y lo lanzó al público permitiendo que cualquiera lo pueda usar cambiar o modificar siempre y cuando siga siendo de libre distribución.

REGLAS DEL SOFTWARE LIBRE: Existen cuatro reglas o normas referidas al software libre;

- **Libertad 0:** Libertad de usar el programa, con cualquier propósito.
- **Libertad 1:** Libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a las propias necesidades. El acceso al código fuente es una condición previa para esto.

- **Libertad 2:** Libertad de distribuir copias, con lo que se genera la colaboración y solidaridad al ayudar al “vecino”.
- **Libertad 3:** Libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás de modo que toda la comunidad se beneficie. (Nuevamente el acceso al código fuente es un requisito previo para esto.)

A continuación se citan las principales ventajas y desventajas del software de código abierto:

Ventajas

- Muchas opciones para escoger y personalizar.
- Se puede distribuir públicamente de manera legal, y generarse soluciones desde y para la institución.

Desventajas

- Si bien el uso de estas soluciones se está incrementando, aún no es la alternativa más difundida
- El soporte técnico no se puede dar por sentado, hay comunidades de apoyo, wikis y foros de usuarios voluntarios que colocan sus experiencias para enriquecer el conocimiento de los demás, aún es necesario mantener personal con conocimientos medios en sistemas.

1.6.2 Herramientas de seguimiento y evaluación

Existe un conjunto de herramientas de seguimiento y evaluación, que se pueden utilizar en la educación, por supuesto, hay soluciones o alternativas de código abierto y de tipo privado, sin embargo a continuación se clasifican y citan algunas herramientas sobre la base de la funcionalidad con respecto al aula de clase, es decir aquellas que permiten realizar evaluación y/o seguimiento de tipo interno o externo.

Básicamente las herramientas de evaluación y/o seguimiento internas permiten ejecutar y gestionar de manera más rápida exámenes y lecciones escritas, incluyendo actividades de distinta naturaleza, la idea es que la actividad se cumpla y se califique de manera efectiva, inmediata y transparente, este tipo de herramientas son muy útiles para el quehacer rutinario en el aula y son una arista muy importante en la inserción de las TIC en el aula, la siguiente tabla describe algunas herramientas de evaluación y/o seguimiento de amplio uso actualmente.

NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	USOS
iTest (Tipo privado)	<ul style="list-style-type: none"> • Creación, aplicación y calificación automática de exámenes de preguntas cerradas. • No requiere internet, pero si una red interna de computadores. • Permite configurar las preguntas y el tipo de retroalimentación (mostrar comentarios a modo de pistas, indicar la respuesta correcta u otros) 	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes y lecciones a tiempo real. • Cuadros de notas obtenidos automáticamente.
NetSupport (Tipo privado)	<ul style="list-style-type: none"> • Software de “Gestión de aula”, permite trabajar de manera colaborativa dentro de una red, monitorea el uso del computador de los estudiantes, genera trabajo colaborativo, manejo de escritorios remotos y otras opciones. • Permite monitorear audio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo y seguimiento de los estudiantes en el aula. • Acompañamiento personalizado en las actividades con el computador.
NetOp (Tipo privado)	<ul style="list-style-type: none"> • “Gestión De Aula”, permite obtener capturas a tiempo real de lo que hacen los alumnos, pizarras remotas, y trabajo colaborativo. • Reúne una serie de programas compatibles, el de aula es llamado netop vision, además hay programas para m-learning (aprendizaje por el celular) 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo y seguimiento de los estudiantes en el aula. • Acompañamiento en actividades del aula. • Solución integral con otros programas de la empresa, que permite hacer m-learning.
Ardora (Gratis)	<ul style="list-style-type: none"> • Gestor de actividades escolares, tipo cuestionarios, crucigramas, sopas de letras, y otros entre cuarenta y cinco opciones. • Soporta empaquetamiento SCORM y puede ser embebido en espacios como blogs y wikis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de actividades para repaso y autoevaluación en casa. • Bancos de preguntas y actividades.
HotPotatoes (Gratis)	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de ejercicios académicos basados en páginas Web, permite crear seis tipos de actividades que después pueden combinarse. • No es necesario internet, las actividades pueden ejecutarse como ejecutable en medios portables (CD o memorias USB) a través del navegador del computador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación y cuestionarios objetivos. • Actividades de entretenimiento educativo. • Actividades evaluadas.
WebQuest (Gratis)	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de actividades y evaluación de los estudiantes a través de recursos en red. • Guía integral de aprendizaje que permite al estudiante avanzar al ir comprobando que ha adquirido ciertas habilidades cognitivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guías de aprendizaje autónomo y colaborativo. • Actividades de evaluación y autoevaluación. • Prácticas escritas.

Tabla 1.4: Herramientas internas de seguimiento y evaluación [G]

Por otra parte hay herramientas, más enfocadas al trabajo “*fuera de la caja*”, es decir para realizar actividades independientes al aula de clases, estas se reservaban a los EVA, sin embargo nuevos espacios de compartición de información y conocimiento (comerciales o no) están adquiriendo su propio peso, sin contar con las posibilidades de las redes sociales como espacio educativo y de evaluación.

La siguiente tabla muestra una breve descripción de algunos EVA y ciertos espacios nuevos que permiten hacer seguimiento y evaluación fuera de la clase.

NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	USOS
Moodle	<ul style="list-style-type: none"> • EVA de amplio uso, basado en el trabajo colaborativo y la interacción, incluye la posibilidad de blogs, wikis, cuestionarios, y un sinnúmero de actividades • Alta compatibilidad con otros sistemas y paquetes, permite embeber códigos de todas las aplicaciones de evaluación interna vistas anteriormente. • Código abierto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todo tipo de propuesta de educación a distancia o virtual, incluyendo la administración y la gestión académica, además se ha tenido éxito con el uso cómo sistema de evaluación.
Dokeos	<ul style="list-style-type: none"> • EVA que por su diseño estructurado respecto a otras alternativas es un buen inicio para administradores y profesores principiantes en uso de las TIC. • Soporta paquetes SCORM y embeber código de actividades como webquest o hotpotatoes. • Soporta también un gran número de actividades con evaluación configurada por el profesor. • Código abierto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todo tipo de propuesta de educación a distancia o virtual, incluyendo la administración y la gestión académica.
Google Drive	<ul style="list-style-type: none"> • Google Drive es una memoria virtual en la nube que incluye además un sistema completo para creación de documentos, de presentaciones, de hojas de cálculo y además formulario y encuestas que pueden compartirse por correo electrónico y cuyos resultados son almacenados de manera automática en la hoja de datos, • Requiere una cuenta de Gmail. • El servicio básico de almacenamiento de 5 GB es gratuito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formularios de diagnóstico y autoevaluación de los estudiantes. • Trabajos colaborativos en red, por ejemplo presentaciones creadas en grupo o similares. • Trabajo en la nube.
Windows Live	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere creación de cuenta de correo en Hotmail/Outlook. • Permite sincronizar carpetas y archivos (IMESH), servicio de alojamiento y compartición de datos en la nube (Skydrive), adicional a los servicios de chat y videoconferencia de muchos a muchos (MSN/Skype). • Es de uso gratuito en versión básica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos colaborativos en red, por ejemplo presentaciones creadas en grupo o similares. • Trabajo en la nube. • Rápida compartición de elementos multimediales como fotos y videos.

Tabla 1.5: Herramientas externas de seguimiento y evaluación [G]

Estas herramientas dependen del uso que les dé el profesor, en el caso de un SSG que mide o evalúa el impacto de un proceso de información, se requiere una herramienta externa pues los graduados no asisten al centro de formación, por otro lado se debe incluir los formularios que tradicionalmente se han usado, pero a través de las TIC se debe asegurar la participación de los graduados, este aspecto se explora más adelante en este documento.

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO

2.1 Matriz de relación diagnóstica

A través de la matriz de relación diagnóstica, se busca establecer una línea base de la situación actual del IAEN en lo que respecta a los graduados. La matriz, por supuesto, es un instrumento para verificar el avance de los resultados del sistema, para el efecto se consideran objetivos de diagnóstico, cuyas variables e indicadores respectivos se muestran a continuación:

OBJETIVOS DIAGNÓSTICO	VARIABLE	INDICADORES	TÉCNICA	INFORMACIÓN
1. Evaluar el Seguimiento a Graduados en el IAEN	Sistema en línea habilitado	Disponibilidad del sistema en el periodo de un año.	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa 	Reportes de disponibilidad del sistema y del proveedor de internet.
2. Identificar la información de línea base que posee el IAEN para el seguimiento a graduados	Portafolio del graduado	Porcentaje de graduados con su portafolio completo al terminar su programa de formación.	<ul style="list-style-type: none"> Investigación bibliográfica 	Archivos de Dirección de estudiantes y Dirección de Bienestar estudiantil
3. Cuantificar la actividad entre los graduados y el IAEN	Relación graduados – IAEN	Número de Comunicaciones efectivas entre los graduados y el IAEN a través del SSG u otros medios.	<ul style="list-style-type: none"> Reportes del SSG Reportes del Call center del IAEN Reportes de acceso y buzón de sugerencias de la página web del Instituto. 	Informes del SSG y de la Dirección de comunicación social

Tabla 2.1: Matriz de relación diagnóstica [G]

En cuanto al primer y al tercer objetivos de diagnóstico, al estar relacionados con el sistema de seguimiento a graduados de manera directa, *es evidente que sus indicadores reportan un índice cero*, el primer objetivo se relaciona directamente con la implementación de un SSG en línea actualmente inexistente, y sobre el tercero, los reportes del Call Center del IAEN (*Anexo D, reportes del mes con más llamadas en 2012*) revelan que sus inquietudes están distribuidas principalmente por preguntas y dudas de interesados en participar en ofertas de maestría, llamadas para participar en cursos, búsqueda de funcionarios del IAEN, y finalmente una baja participación de interesados en programas de especialización.

Para terminar con el análisis de la matriz de diagnóstico, se debe identificar la línea base del segundo indicador, para lo cual se debe tener la siguiente información:

- Número de graduados del IAEN entre enero 2008 y 2012, considerando solo los programas de Maestría y especialización, ya que los diplomados según la normativa vigente no se consideran títulos de cuarto nivel.
- Información disponible de los graduados en el SIGIAEN o los archivos de la Dirección de estudiantes

Por supuesto, la información disponible debe cotejarse con la información que se requerirá del graduado, la misma que se considerará en el capítulo 3. La siguiente tabla agrupa los maestros y especialistas del IAEN, según el programa y la fecha de investidura de su especialización o maestría sobre la base de los datos obtenidos del SIGIAEN (*Anexo E*), vale la pena aclarar que para este trabajo de investigación no es preponderante la promoción de los programas de formación (años de estudio), sino que el dato clave a considerarse es el año en que efectivamente el egresado se gradúa, de ahí que los graduados de la tabla 2.2, son de diversas ediciones o cohortes de su programa de formación.

PROGRAMA DE FORMACIÓN	AÑO DE GRADUACIÓN	NÚMERO DE GRADUADOS
Maestría en Administración Tributaria	2011	1
	2012	11
Maestría en Alta Gerencia	2009	3
	2011	4
	2012	5
Maestría en Gestión de Riesgos y desastres	2010	1
Maestría en Seguridad y Desarrollo	2011	2
Especialización en Cooperación Internacional para el desarrollo	2011	6
	2012	12
Especialización en Gestión Pública	2012	1

Tabla 2.2: Graduados de programas de formación del IAEN (2008 - 2012) [G]

De cada uno de los graduados de la tabla 2.2, se dispone en el apartado de graduados de SIGIAEN los siguientes datos (a fecha de graduación):

METADATOS O ETIQUETAS DE LOS GRADUADOS DEL IAEN 2008 – 2012	Nombres y apellidos completos
	Número de cédula
	Correo electrónico
	Lugar de trabajo
	Teléfono del trabajo y del domicilio

Tabla 2.3: Metadatos de los graduados 2008-2012 [G]

La información de los graduados, recuperada del SIGIAEN, es básica e insuficiente para plantear una línea base de seguimiento a graduados, la caracterización laboral o académica de los sujetos no está reflejada en los datos sistematizados, de ahí que se hace necesario realizar una investigación bibliográfica en los archivos de la Dirección de Estudiantes, sobre la base del portafolio del graduado.

Respecto al objetivo 2, de la matriz de relación diagnóstica, se concluye que el 100% de graduados del IAEN en el periodo 2008-2012 están registrados debidamente en el Sistema de Gestión Académica, sin embargo *ninguno de ellos* tiene sistematizados datos sobre su situación laboral o académica al momento de su graduación, que permita hacer un seguimiento de su trayectoria profesional para medir el impacto del programa de formación del IAEN en su historial.

2.2 Tabulación y análisis de encuestas

Como fuente de información primaria para modelar un SSG que sea el vínculo entre la formación del IAEN y la realidad nacional, para garantizar la pertinencia de los programas de postgrado, se ha diseñado una primera indagación directa a través de encuestas dirigidas a tres grupos: profesores, estudiantes y graduados del IAEN, tales instrumentos tienen puntos en común, así como inquietudes enfocadas a las particularidades de cada grupo.

El propósito que se desea conseguir con la aplicación de estas encuestas es: *Definir cualidades y características que los profesores, estudiantes y graduados del IAEN requieren del sistema de seguimiento a graduados.*

2.2.1 Universo y muestras

Para la obtención del Universo de cada grupo se consideran los siguientes datos obtenidos del Sistema de Gestión Académica de IAEN – SIGIAEN, con las siguientes condiciones:

- Se tomará como universo de profesores, los docentes investigadores con nombramiento o contratos que participaron en programas de formación en *el 2012*, sobre la base de información obtenida de la Dirección de Talento Humano del IAEN. **(ANEXO F)**
- Se tomará como universo de estudiantes, todos los estudiantes del IAEN en programas de formación a *junio de 2012*. **(ANEXO G)**
- Se tomará como universo de graduados, los especialistas o profesionales con grado de maestría, *graduados desde enero de 2008 hasta diciembre de 2012*.

De acuerdo a estos criterios, la tabla 2.4 muestra el universo y la muestra de cada grupo, considerando un error del 5% en los resultados y a través de la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{E^2(N - 1) + \sigma^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población o universo

σ^2 = Nivel de confianza (1,96 para distribución normal)

p = población a favor

q = población en contra (1-p)

e = error aceptable, puede ser entre el 1 y el 9%. (6% en esta investigación)

El cálculo para cada grupo sería el siguiente:

Graduados:

$$n = \frac{1,96^2 * 46 * 0,5 * 0,5}{0,06^2 * 45 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} = 24$$

Estudiantes:

$$n = \frac{1,96^2 * 725 * 0,5 * 0,5}{0,06^2 * 724 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} = 47$$

Profesores:

$$n = \frac{1,96^2 * 79 * 0,5 * 0,5}{0,06^2 * 78 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} = 31$$

Grupo	Universo	Muestra calculada
Graduados	46	24
Estudiantes	725	47
Profesores	79	31

Tabla 2.4: Muestras para aplicación de encuesta sobre el SSG [G]

2.2.2 Formatos de encuestas

Para obtener otros insumos sobre la caracterización del Sistema de Seguimiento a graduados - SSG, se procedió a diseñar encuestas (ANEXO H) para los futuros y potenciales usuarios del sistema: profesores, estudiantes y graduados. El propósito de estas encuestas fue:

Definir cualidades y características que los graduados, estudiantes y profesores del IAEN requieren del Sistema de seguimiento a graduados.

Las encuestas se conformaron de cuarenta preguntas para los graduados y doce preguntas para los profesores y estudiantes, divididas en tres secciones:

- a) Datos de identificación
- b) Experiencia previa con Sistemas de Seguimiento a graduados
- c) Caracterización del sistema de seguimiento a graduados

La primera sección permite tener datos adicionales a los del Sistema de Gestión académica del IAEN, como por ejemplo la condición familiar del encuestado, insumos importantes para tener una línea base para el seguimiento, las demás secciones se enfocan en caracterizar el SSG sobre las necesidades de los actores.

No se utilizó el mismo medio para encuestar a los tres grupos, para el grupo de graduados se utilizó el formato escrito tradicional y para los grupos de profesores y estudiantes se utilizó un ***formato en línea***, esto por diversos motivos:

- Los estudiantes y profesores cuentan con un correo electrónico institucional, al cual se podía dirigir fácilmente las invitaciones electrónicas.
- Gracias a que aún se mantiene un lazo fuerte por la asistencia al IAEN, se podía dar seguimiento presencial para recordar el llenado de la encuesta.
- Finalmente este medio permite obtener resultados inmediatos, ya que la sistematización la hace el propio sistema.

El sistema de encuestas en línea utilizado por el IAEN, se denomina LIMESURVEY, se trata de una aplicación web basada en software libre que permite generar y gestionar encuestas a través del correo electrónico, los resultados de las mismas se sistematizan automáticamente a bases de datos en formato de Microsoft Excel (.xls) , caracteres separados por comas (.csv) o incluso para exportar directamente a SPSS, un programa licenciado que permite generar estudios e inferencias estadísticas sobre las bases de datos, es utilizado para hacer estadística desde las necesidades de las ciencias sociales.

Ya que los graduados, están por salir de la institución y dado que el sistema oficial de interacción con ellos sería justamente el SSG, se optó por aplicar la encuesta en papel el día de su investidura. Los resultados de las encuestas realizadas, se adjuntan a este documento como ANEXO I.

2.2.3 Resultados y análisis

1.2.3.1 Graduados

La muestra considerada para esta indagación inicial se constituyó de estudiantes graduados de: la Especialización en Cooperación internacional para el desarrollo, la Maestría en Alta Gerencia y la Maestría en Seguridad y Desarrollo, alcanzando un total de encuestados de *veinte y cinco*. A continuación se muestran los resultados relacionados directamente con la caracterización del SSG, y además se efectúa un análisis de los resultados obtenidos:

PREGUNTA 1: ¿Mantiene contacto con sus antiguos profesores o ex compañeros de otros programas de formación en que usted participó?

Propósito: Identificar el porcentaje de graduados que mantienen espacios de interrelación posterior a sus programas de formación.

Resultado:

<i>Opciones de respuesta</i>	<i>Número de graduados</i>	<i>Porcentaje</i>
Sí	17	68%
No	8	32%
Total	25	100%

Tabla 2.5: Comunicación efectiva en graduados [G]

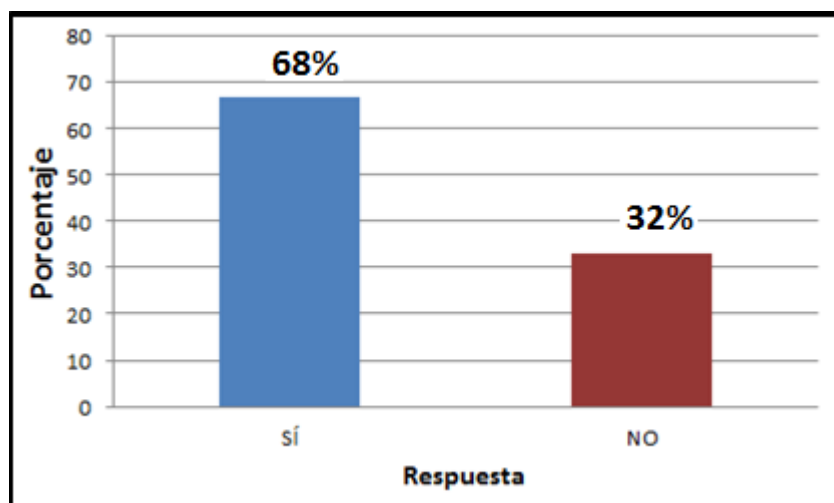


Figura 2.1: Comunicación efectiva declarada por los graduados [G]

Análisis: El contacto actual que mantienen los graduados con sus ex compañeros y profesores nos permite concluir que el interés en mantener una comunicación con el entorno educativo es significativo, más aún cuando lo hacen a través de medios informales no institucionales. Se podría inferir entonces, que es probable que los graduados se vinculen y mantengan contacto permanente una vez que sean parte de un sistema estructurado de seguimiento a graduados.

PREGUNTA 2: Si mantiene contacto con antiguos profesores o ex compañeros, marque con una X las herramientas que usted utiliza para mantener contacto: Correo electrónico, foros, chat, blogs, llamadas telefónicas o redes sociales.

Propósito: Identificar las herramientas y canales de comunicación que manejan la mayoría de los graduados del IAEN y la diversidad de su uso.

Resultado:

<i>Opciones de respuesta</i>	<i>Número de graduados</i>	<i>Porcentaje</i>
Correo electrónico	11	43
Foros	2	7
Chat	4	14
Llamadas telefónicas	4	14
Redes sociales	6	22
TOTAL	25	100%

Tabla 2.6: Herramientas y canales de comunicación de contacto utilizados por los graduados [G]

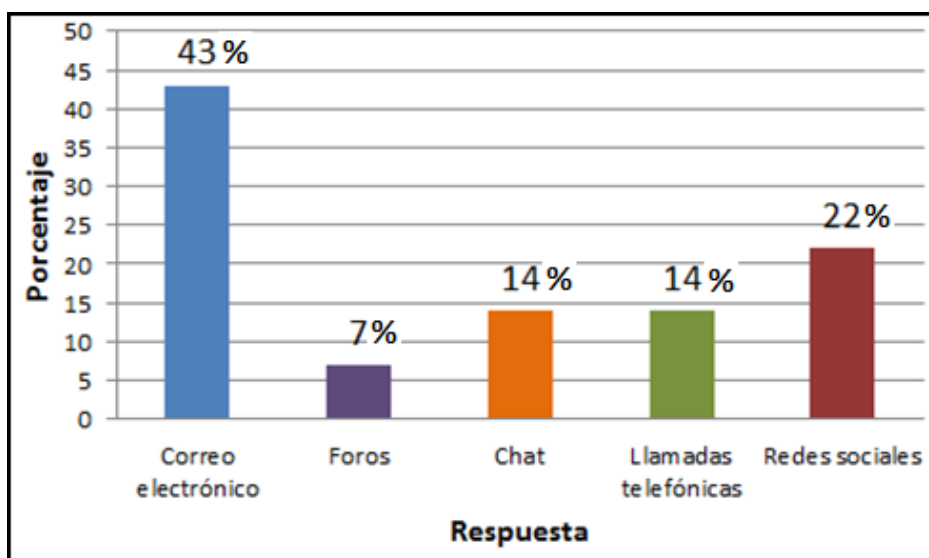


Figura 2.2: TIC utilizadas en la interacción de los graduados [G]

Análisis: El uso de las TIC en la formación se ha convertido en una herramienta indispensable de comunicación, tanto para el trabajo académico como para lo personal.

Esta pregunta revela que el correo electrónico es la herramienta más aceptada entre los graduados, sin embargo se nota que existe gran diversidad en el uso de los canales de comunicación ofrecidos, de manera que no se limitan a este medio.

PREGUNTA 3: ¿Se mantiene informado sobre actividades, eventos u oferta académica del IAEN?

Propósito: Identificar el interés que mantiene el IAEN dentro del grupo de graduados.

Resultado:

<i>Opciones de respuesta</i>	<i>Número de graduados</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	22	88
No	3	12
TOTAL	25	100%

Tabla 2.7: Interés en la oferta académica del IAEN por parte de los graduados [G]

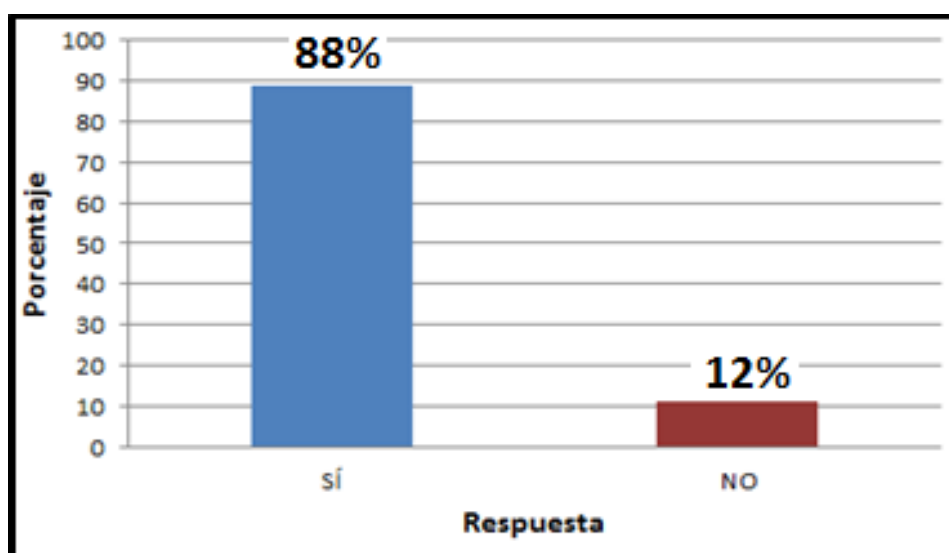


Figura 2.3: Porcentaje de graduados interesados en la oferta académica del IAEN [G]

Análisis: Casi el 90% de los graduados se mantienen informados sobre la oferta académica del IAEN, es decir la mayoría de ex estudiantes tienen interés actualizar sus conocimientos a través de cursos y seminarios, o seguir otro programa de formación en la Universidad.

PREGUNTA 4: Si se mantiene informado sobre actividades académicas del IAEN, marque con una X las herramientas que usted utiliza para informarse: Correo electrónico, foros, chat, blogs, llamadas telefónicas, redes sociales u otras.

Propósito: Identificar las herramientas preferidas por los graduados para informarse sobre el IAEN y su propuesta académica.

Resultado:

<i>Opciones de respuesta</i>	<i>Número de graduados</i>	<i>Porcentaje</i>
Correo electrónico	12	48
Foros	8	32
Chat	0	0
Llamadas telefónicas	3	12
Blogs	2	8
TOTAL	25	100%

Tabla 2.8: Herramientas y canales de comunicación preferidos por los graduados [G]

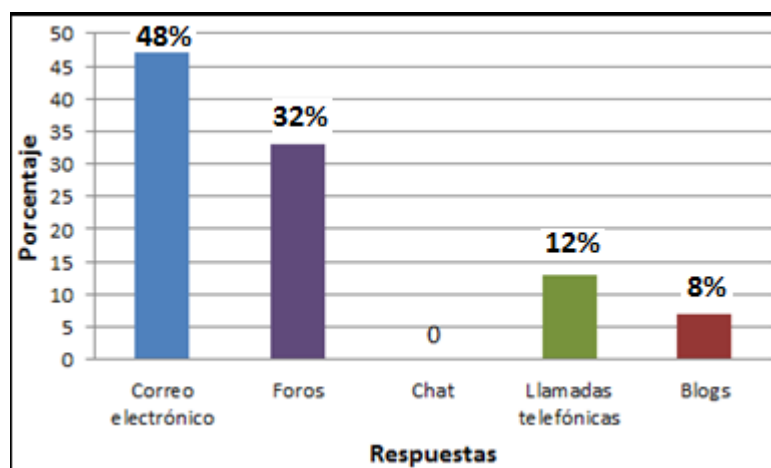


Figura 2.4: Herramientas de comunicación utilizadas por los graduados para seguir la oferta académica [G]

Análisis: El correo electrónico es el medio más utilizado por los graduados para obtener información del IAEN, hay que considerar que los foros tienen también un peso importante en la búsqueda de información, lo que significa que gran parte de los graduados manejan diversos canales de comunicación.

PREGUNTA 5: Ordene en importancia, de mayor (1) a menor (7) las funciones que debería SOPORTAR un sistema de seguimiento a graduados para los estudiantes de formación del IAEN:

- Función 1: Informar sobre eventos académicos generados en la Universidad.
- Función 2: Crear redes de colaboración y aprendizaje entre profesores y estudiantes.
- Función 3: Socializar la oferta de capacitación y formación del IAEN.
- Función 4: Obtener información actualizada de necesidades de capacitación y formación.
- Función 5: Evaluar el impacto de los programas de formación en el ámbito laboral de los egresados.

- Función 6: Identificar niveles de satisfacción post-programa de los graduados.
- Función 7: Mantener perfiles académicos y laborales personalizados (portafolios)

Propósito: Establecer el principal interés de los graduados en lo que debería ser capaz de soportar el SSG.

Resultado:

<i>Opciones de respuesta</i>	<i>Número de graduados</i>	<i>Porcentaje</i>
Redes de colaboración	13	52%
Información de eventos académicos	13	52%
Oferta académica de capacitación y formación	10	40%
Necesidades de capacitación y formación	10	40%
Impacto del programa en la vida laboral	8	32%
Satisfacción post-programa	10	40%
Mantener portafolios	8	32%

Tabla 2.9: Jerarquización de funciones del SSG según los graduados [G]

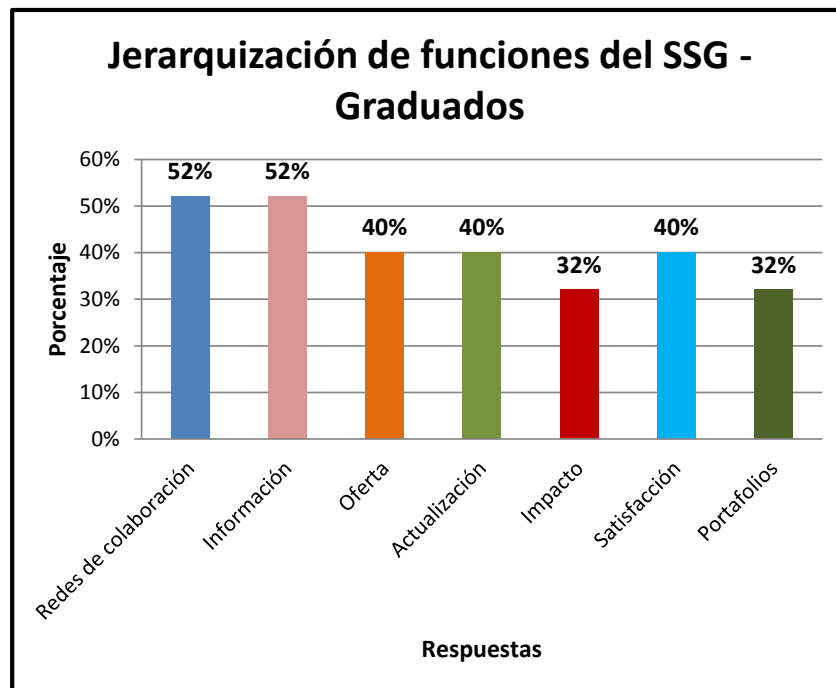


Figura 2.5: Jerarquización de funciones del SSG según los graduados [G]

Análisis: Todas las funcionalidades son consideradas importantes por los graduados, ya que ninguna de las opciones muestra tener una preferencia marcada respecto al resto. Encabezan la lista: la necesidad de crear redes de colaboración y obtener información de eventos académicos, hay también un considerable interés por retroalimentar necesidades de capacitación y formación (40%), así como conocer la oferta actualizada del IAEN.

PREGUNTA 6: Ordene en importancia, de mayor (1) a menor (6) las características de un Sistema de Seguimiento a graduados para los estudiantes de formación del IAEN:

- Característica 1: Seguridad y confiabilidad para los usuarios.
- Característica 2: Facilidad de uso, interfaz intuitiva.
- Característica 3: Aplicación para las TIC y herramientas WEB 2.0 actuales.
- Característica 4: Actualización a tiempo real de la información.
- Característica 5: Medios diversos para el intercambio de información multimedial.
- Característica 6: Métodos de búsqueda de usuarios e información.

Propósito: Establecer que característica del SSG sería más apreciada por los graduados, al momento de utilizar las herramientas provistas.

Resultado:

Opciones de respuesta	Número de graduados	Porcentaje
Actualización a tiempo real de la información	8	32%
Seguridad y confiabilidad para los usuarios	8	32%
Aplicación de Web 2.0	10	40%
Facilidad de uso e interfaz intuitiva	10	40%
Canales para intercambio de información	16	64%
Métodos de búsqueda de usuarios	17	68%

Tabla 2.10: Jerarquización de herramientas ofrecidas por el SSG [G]

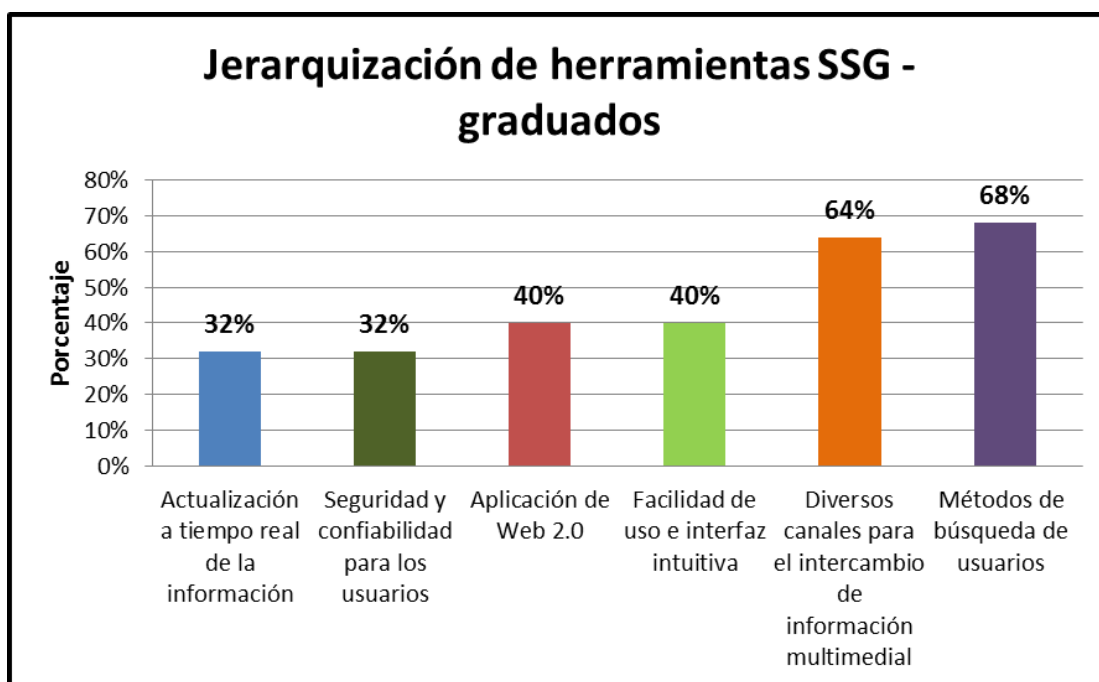


Figura 2.6: Jerarquización de herramientas del SSG según los graduados [G]

Análisis: Los graduados consideran mandatorio que el SSG disponga de un sistema de búsqueda de usuarios, el mismo que debería cubrir a todos los actores del sistema (graduados, profesores y otros), cabe recalcar que los graduados consideran de importancia todos los ítems entregados, pues todos han calificado con al menos un 30% de preferencia en la encuesta.

PREGUNTA LIBRE: ¿Considera alguna función o característica adicional para el Sistema de Seguimiento a Graduados?

Respuestas pertinentes:

- “Comunicados por e-mail, llamadas telefónicas, envío de correo físico, revistas y publicaciones”.
- “Promocionar dentro de Empresas Públicas a los Graduados, crear un pull de asesores con los graduados para mejorar las Empresas Públicas.”

Análisis: Los graduados consideran importante promocionar su trabajo y competencias, en las empresas públicas, así como a través de publicaciones, el SSG podría ser el vínculo para que los graduados del IAEN publiquen en una revista institucional.

2.2.3.2 Profesores

La muestra considerada para esta indagación inicial se constituyó de treinta y un profesores que forman parte del Centro de Educación Continua del IAEN o de las Escuelas de Constitucionalismo y Derecho, Seguridad y Defensa y Relaciones Internacionales “José Peralta” así como de la Dirección de Desarrollo Pedagógico y Calidad Académica.

Los resultados relacionados directamente con la caracterización del SSG, son los siguientes: (Las bases de datos de los profesores se adjuntan a este trabajo de titulación como ANEXO J):

PREGUNTA 1: ¿Mantiene contacto con sus antiguos profesores o ex compañeros de otros programas de formación en que usted participó?

Propósito: Identificar el porcentaje de profesores que mantienen espacios de interrelación posterior a sus programas de formación.

Resultado:

<i>Opciones de respuesta</i>	<i>Número de profesores</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	21	68
No	7	22
No disponible	3	10
TOTAL	31	100%

Tabla 2.11: Comunicación efectiva declarada por los profesores [G]

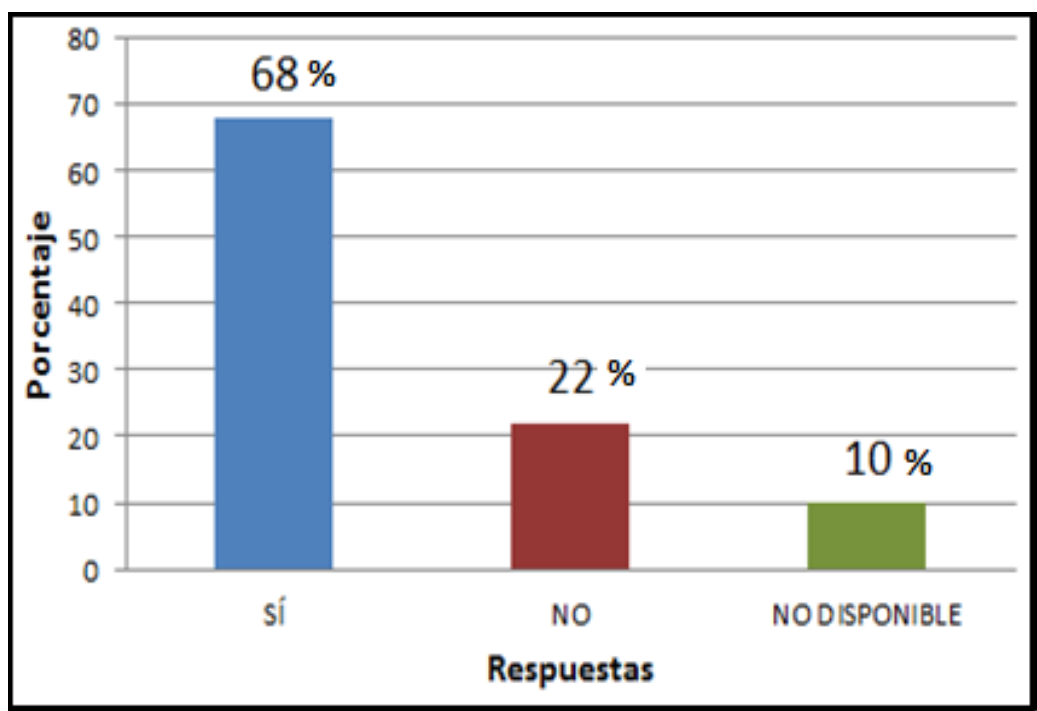


Figura 2.7: Comunicación efectiva declarada por los profesores [G]

Análisis: El 68% de profesores declaran tener contacto con sus estudiantes y colegas de otros programas de formación, lo cual dice que se parte con una mayoría favorable para utilizar el SSG, por otro lado un 32% declara no mantener contacto con colegas o estudiantes, sin embargo el 22% se debe a que no hay disponibilidad para hacerlo (posiblemente se tratan de programas internacionales, donde los tiempos no coinciden).

PREGUNTA 2: Si mantiene contacto con antiguos profesores o ex compañeros, marque con una X las herramientas que usted utiliza para mantener contacto: Correo electrónico, foros, chat, blogs, llamadas telefónicas o redes sociales.

Propósito: Identificar las herramientas y canales de comunicación que manejan la mayoría de los profesores del IAEN y la diversidad de su uso.

Resultado:

<i>Herramienta</i>	<i>Número de profesores</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Correo electrónico</i>	21	68%
<i>Redes sociales</i>	10	32%
<i>Llamadas telefónicas</i>	09	29%
<i>Chat</i>	09	29%
<i>Presencial</i>	02	6,4%
<i>Videollamada</i>	01	3,23%
<i>Blogs</i>	02	6,4%
<i>Foro</i>	03	9,67%

Tabla 2.12: Canales de comunicación utilizados por los profesores [G]

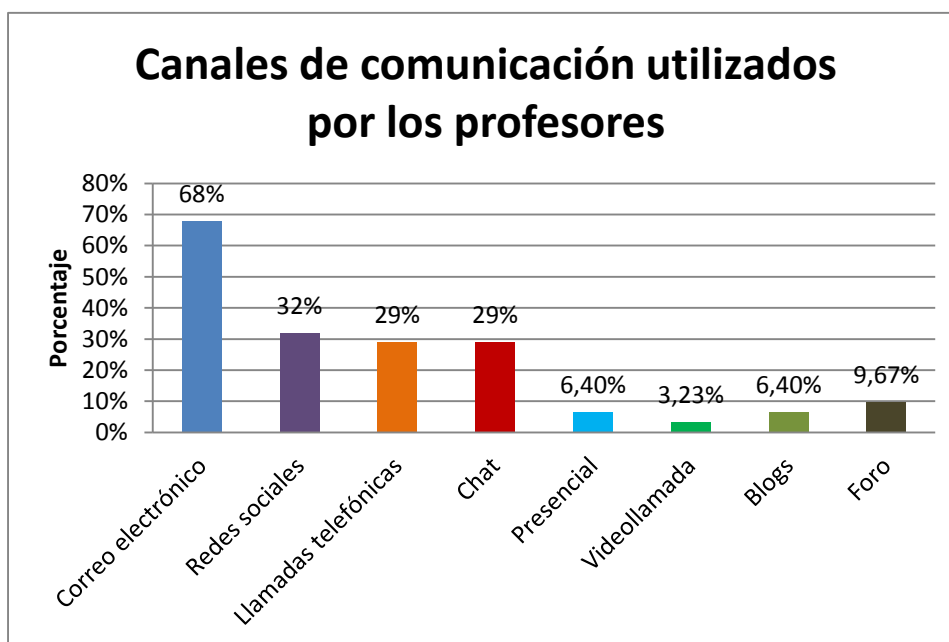


Figura 2.8: Canales de comunicación utilizados por los profesores [G]

Análisis: El total de profesores que mantienen contacto con colegas o estudiantes lo hacen a través del correo electrónico, después lo más utilizado son las redes sociales, seguidas de cerca por el teléfono y el chat, es evidente que todos los profesores usan más de un canal de comunicación, y por tanto demuestran competencias satisfactorias en el uso de las TIC en general la comunicación más común es la de correo electrónico, red social y chat, la misma que es utilizada por seis profesores (28,57%).

PREGUNTA 3: ¿Se mantiene informado sobre actividades, eventos u oferta académica del IAEN?

Propósito: Identificar el interés que provoca en los profesores, la oferta del IAEN.

Resultado:

<i>Opciones de respuesta</i>	<i>Profesores</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	25	81
No	4	13
No disponible	2	6
TOTAL	31	100%

Tabla 2.13: Porcentaje de profesores interesados en la oferta académica del IAEN [G]

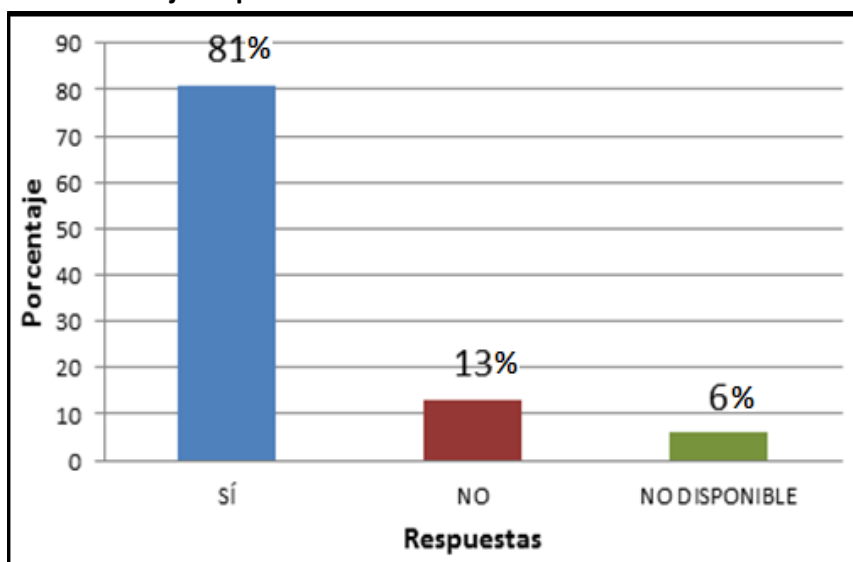


Figura 2.9: Profesores interesados en la oferta académica del IAEN [G]

Análisis: El 81% de los profesores mantienen su interés en la oferta académica del IAEN, si se considera que esta información estaría disponible en el SSG, se podría esperar participación del profesorado en busca de esta información. Por otro lado un 6% considera que esta información no está disponible, o que se requieren nuevas estrategias para informar la oferta académica del IAEN.

PREGUNTA 4: Si se mantiene informado sobre actividades académicas del IAEN, marque con una X las herramientas que usted utiliza para informarse: Correo electrónico, foros, chat, blogs, llamadas telefónicas, redes sociales u otras.

Propósito: Identificar las herramientas preferidas por los profesores para informarse sobre el IAEN y su propuesta académica.

Resultado:

<i>Herramienta</i>	<i>Profesores</i>	<i>Porcentaje</i>
Página web	20	65%
Correo electrónico	16	52%
Llamadas telefónicas	4	13%
Chat	0	0
Presencial	1	3%
Foros, blogs	5	16%

Tabla 2.14: Herramientas utilizadas para informarse sobre la oferta académica del IAEN - profesores [G]

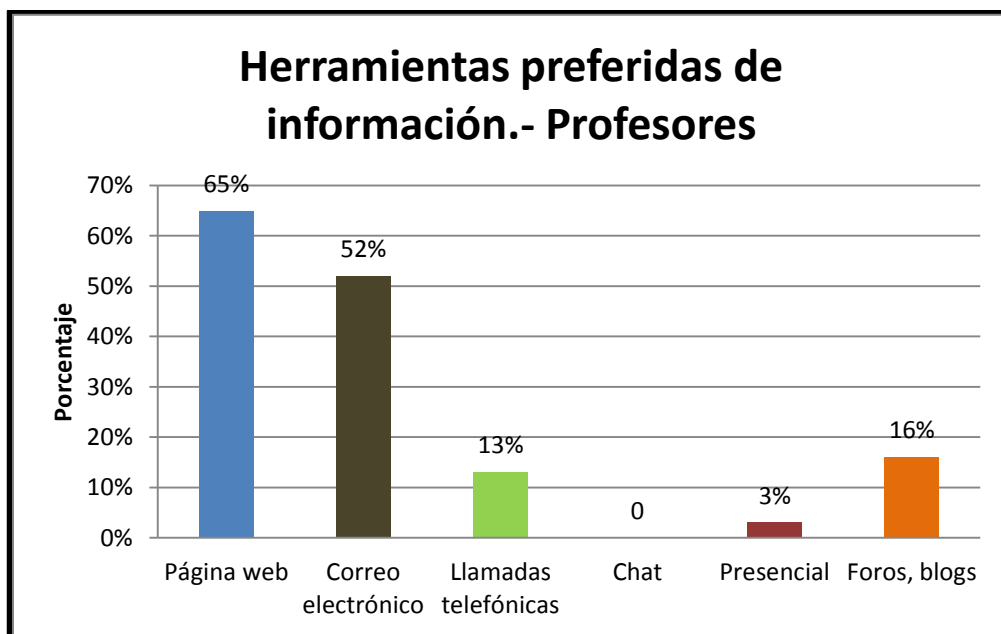


Figura 2.10: Herramientas utilizadas para conocer la oferta académica - Profesores [G]

Análisis: La página web es el medio más utilizado por los profesores para obtener información del IAEN, seguida por el correo electrónico de los colegas de trabajo cabe decir que la combinación correo electrónico y página web es la más común entre los profesores del IAEN, siendo el uso de las otras herramientas bastante menor.

PREGUNTA 5: Ordene en importancia, de mayor (1) a menor (7) las funciones que debería SOPORTAR un sistema de seguimiento a graduados para los profesores de formación del IAEN:

- Función 1: Informar sobre eventos académicos generados en la Universidad.
- Función 2: Crear redes de colaboración y aprendizaje entre profesores y estudiantes.
- Función 3: Socializar la oferta de capacitación y formación del IAEN.
- Función 4: Obtener información actualizada de necesidades de capacitación y formación.
- Función 5: Evaluar el impacto de los programas de formación en el ámbito laboral de los egresados.
- Función 6: Identificar niveles de satisfacción post-programa de los graduados.
- Función 7: Mantener perfiles académicos y laborales personalizados (portafolios)

Propósito: Establecer el principal interés de los profesores en lo que debería ser capaz de soportar el SSG.

Resultado en base a la prioridad “1”:

<i>Opciones de respuesta</i>	<i>Profesores</i>	<i>Porcentaje</i>
Impacto del programa en los graduados	9	29%
Información de eventos académicos	7	23%
Redes de colaboración y aprendizaje	6	19%
Necesidades de capacitación y formación	6	19%
Socializar la oferta de capacitación y formación	5	16%
Satisfacción post-programa	4	13%
Mantener portafolios	1	3%

Tabla 2.15: Jerarquización de funciones del SSG según los profesores [G]

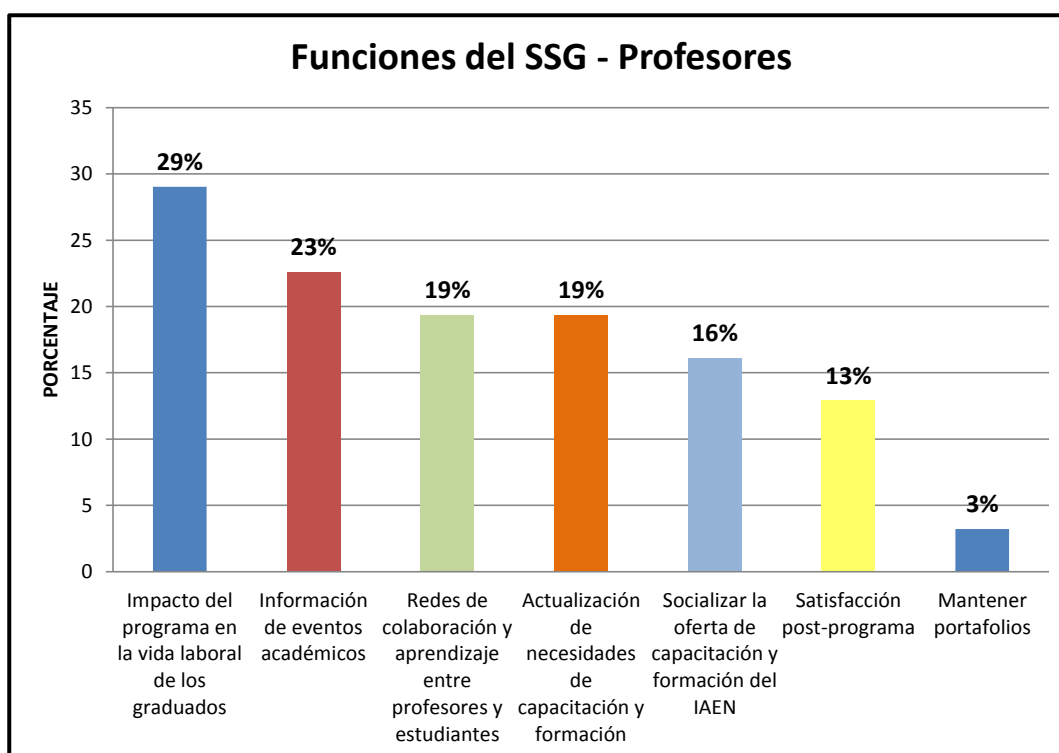


Figura 2.11: Jerarquización de funciones del SSG - Profesores [G]

Análisis: Se puede establecer que hay dos funcionalidades consideradas de importancia por los profesores, el sistema de seguimiento a graduados debe principalmente informar sobre el impacto de los programas de formación en la vida laboral de los graduados y después dar acceso a los mismos sobre información de eventos académicos, de importancia media se podrían considerar las redes de colaboración y la actualización de las necesidades de capacitación y formación, y un tercer grupo relacionado con la satisfacción y portafolios, este último en realidad no es una preocupación para el grupo de profesores.

PREGUNTA 6: Ordene en importancia, de mayor (1) a menor (6) las características de un Sistema de Seguimiento a graduados para los profesores de formación del IAEN:

- Característica 1: Seguridad y confiabilidad para los usuarios.
- Característica 2: Facilidad de uso, interfaz intuitiva.
- Característica 3: Aplicación para las TIC y herramientas WEB 2.0 actuales.
- Característica 4: Actualización a tiempo real de la información.
- Característica 5: Medios diversos para el intercambio de información multimedial.
- Característica 6: Métodos de búsqueda de usuarios e información.

Propósito: Establecer que característica del SSG sería más apreciada por los graduados, al momento de utilizar las herramientas provistas.

Resultado en base a la prioridad "1":

Opciones de respuesta	Profesores	Porcentajes
Seguridad y confiabilidad para los usuarios	10	32%
Facilidad de uso e interfaz intuitiva	7	23%
Aplicación de Web 2.0	7	23%
Actualización a tiempo real de la información	4	13%
Diversos canales para el intercambio de información	2	6%
Métodos de búsqueda de usuarios	1	3%

Tabla 2.16: Jerarquización de características ofrecidas por el SSG según los profesores

[G]

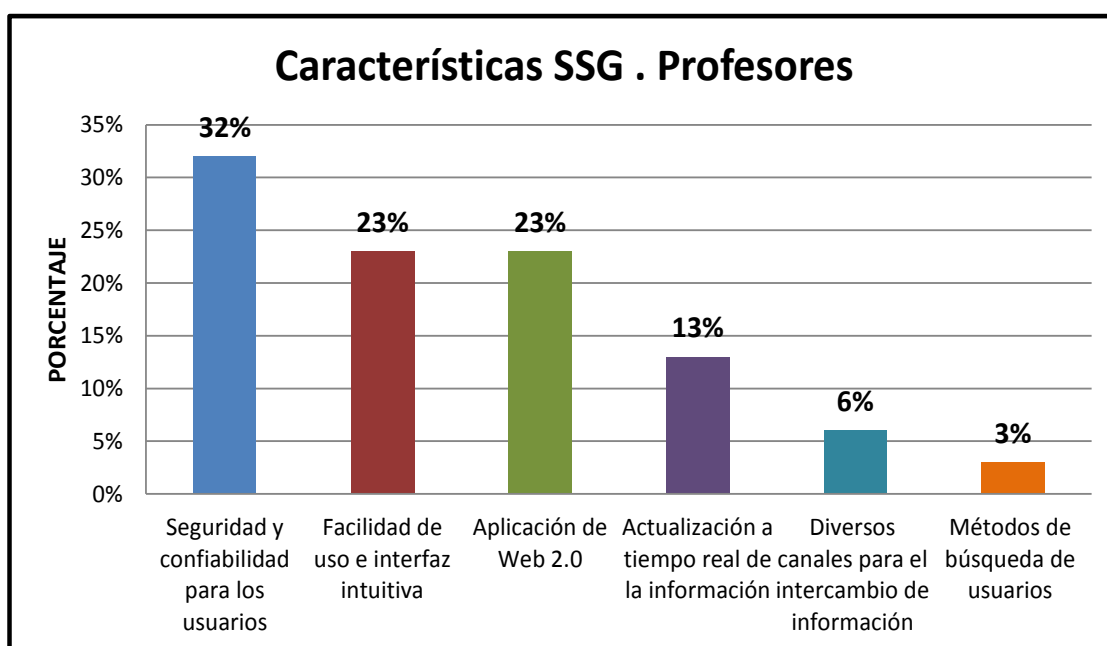


Figura 2.12: Jerarquización de características del SSG - Profesores [G]

Análisis: Los profesores consideran que el SSG debe entregar sobre todo seguridad y confiabilidad para los usuarios, esto técnicamente se traduce en accesos seguros a través del protocolo https y otras opciones de seguridad, en segundo lugar se colocan la facilidad de uso y la aplicación Web 2.0, las cuales están fuertemente relacionadas ya que se deben a la presentación hacia el usuario final, se puede decir que los profesores consideran importante asegurar que el usuario pueda interactuar correctamente con el sistema.

PREGUNTA LIBRE: ¿Considera alguna función o característica adicional para el Sistema de Seguimiento a Graduados?

Respuestas pertinentes:

- “Que no se convierta en un costo demasiado elevado en cuanto a mantenimiento...”
- “Generar un medio de información permanente para los graduados sobre los resultados o los aciertos de los graduados en los trabajos, un NewsLetter (boletín electrónico) que fuera semestral creo que sería una buena y barata fuente de información.”
- “El sistema debería contemplar la opción de organizar eventos de socialización y de networking para los graduados, de forma que las diferentes cohortes sepan que los otros existen. Es posible también organizar un directorio de graduados.”
- “Hay que diseñar cómo motivar al graduado para que participe, pues generalmente estos sistemas tienen muy poca respuesta.”
- “El sistema de seguimiento debería también ampliarse a los egresados, para asegurar que culminen su programa de formación”

Análisis: Los profesores consideran que el sistema debería tener un bajo costo de operación, y que las funcionalidades del SSG no deberían significar una inversión alta para la institución, por otro lado, el SSG debe proveer documentos y artículos que hablen de la experiencia de los graduados en su lugar de trabajo y permita el intercambio de experiencias entre diversas cohortes.

Hay una interesante solicitud respecto a los egresados, se infiere que el profesor estaría consciente de la baja tasa de titulación de los programas de postgrado, problemática no solamente del IAEN sino de la universidad ecuatoriana en general, vale la pena pensar en dejar el camino abierto para la integración de los egresados al sistema.

2.2.3.3 Estudiantes

La encuesta de estudiantes consideró una muestra de cuarenta y siete personas, conformada por los Maestros del programa de Relaciones Internacionales, convocatoria 2012 – 2014.

Ya que la aplicación de esta encuesta se realizó en línea, se adjunta la base de datos obtenida del sistema como ANEXO K al presente trabajo de titulación.

Todos los encuestados son Terceros secretarios, y trabajan en la Cancillería del Ecuador, a continuación se sintetizan los resultados obtenidos en las preguntas dirigidas a modelar el Sistema de Seguimiento a Graduados.

PREGUNTA 1: ¿Mantiene contacto con sus antiguos profesores o ex compañeros de otros programas de formación en que usted participó?

Propósito: Identificar el porcentaje de estudiantes que mantienen espacios de interrelación posterior a sus programas de formación.

Resultado:

Opciones de respuesta	Estudiantes	Porcentaje
Si	30	64
No	12	26
No disponible	5	10
TOTAL	47	100%

Tabla 2.17: Contacto en otros programas de formación - estudiantes [G]

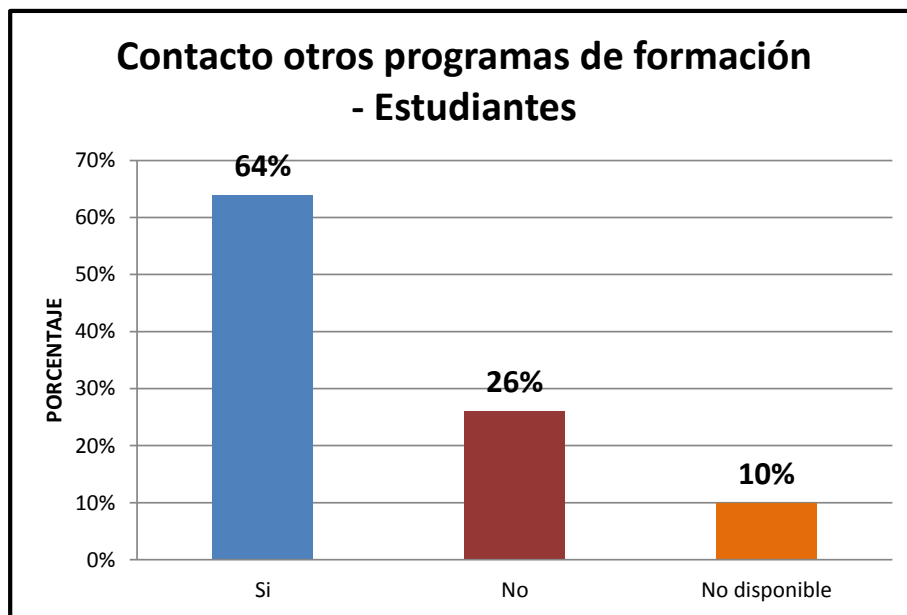


Figura 2.13: Contacto en otros programas de formación - estudiantes [G]

Análisis: En la muestra considerada, 5 personas están cursando por primera vez un programa de formación de postgrado, en cuanto a las 42 personas restantes, treinta mantienen contacto con sus compañeros y profesores de otros programas de formación, mientras que las cinco restantes han perdido contacto. En resumen el 73% de los estudiantes que han participado en programas de formación, mantienen el contacto de manera informal con sus compañeros y estudiantes, esto es un buen índice ya que un alto porcentaje de maestrantes han realizado actividades post-graduación, incluso sin disponer de una estructura institucional, como se plantea ser el SSG.

PREGUNTA 2: Si mantiene contacto con antiguos profesores o ex compañeros, marque con una X las herramientas que usted utiliza para mantener contacto: Correo electrónico, foros, chat, blogs, llamadas telefónicas o redes sociales.

Propósito: Identificar las herramientas y canales de comunicación que manejan la mayoría de los estudiantes del IAEN y la diversidad de su uso.

Resultado: De los treinta encuestados que afirmaron mantener contacto con sus compañeros, la preferencia de herramientas es la siguiente:

<i>Herramienta</i>	<i>Número de estudiantes</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Correo electrónico</i>	27	90%
<i>Redes sociales</i>	16	53%
<i>Llamadas telefónicas</i>	11	37%
<i>Chat</i>	8	27%
<i>Otros (Visita presencial)</i>	3	10%
<i>Blogs</i>	1	3%
<i>Foro</i>	1	3%

Tabla 2.18: Aceptación de herramientas en los estudiantes [G]

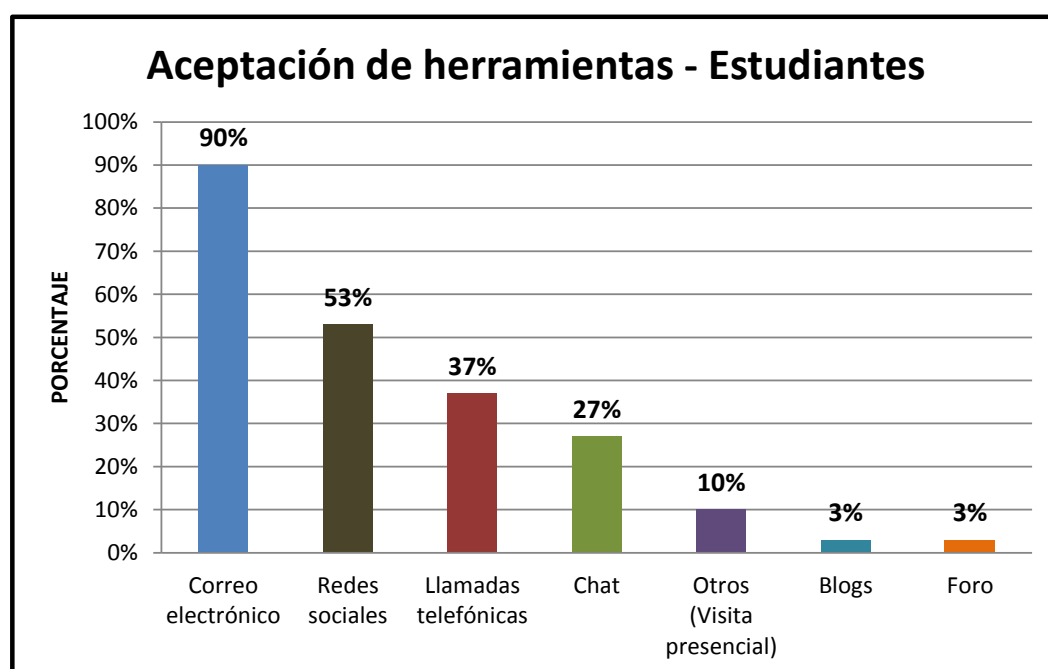


Figura 2.14: Aceptación de herramientas en los estudiantes [G]

Se puede observar que los estudiantes en su mayoría, prefieren dos herramientas: el correo electrónico y las redes sociales, adicionalmente:

- Seis estudiantes (20%) utilizan solamente el correo electrónico.
- Un estudiante utiliza solamente las redes sociales
- Siete estudiantes (23%) usan el correo electrónico y las redes sociales
- Seis estudiantes (20%) usan el correo electrónico y las llamadas telefónicas
- Un estudiante usa el correo electrónico y el chat, y otro el correo electrónico y los blogs.
- Tres estudiantes (10%) declaran usar cuatro de las herramientas de comunicación.
- En general, el 40% de los estudiantes muestran preferencia por dos herramientas de comunicación.

Análisis: Se nota una alta preferencia en los estudiantes por el correo electrónico, se puede inferir esto debido a que el uso de esta herramienta es rutinario y se facilita a todos los estudiantes, independientemente de la competencia tecnológica de los mismos, la fuerte irrupción de las redes sociales en la comunicación de las personas se demuestra en que más de la mitad de encuestados declaran su utilización.

Se concluye que el SSG deberá tomar elementos de estas herramientas y al menos asegurar dos canales de comunicación, que es el número que comúnmente utilizan los estudiantes.

PREGUNTA 3: ¿Se mantiene informado sobre actividades, eventos u oferta académica del IAEN?

Propósito: Identificar el interés que mantiene el IAEN dentro del grupo de estudiantes.

Resultado:

<i>Opciones de respuesta</i>	<i>Profesores</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	34	72
No	10	21
No disponible	3	7
TOTAL	47	100%

Tabla 2.19: Interés en mantenerse informado sobre el IAEN - estudiantes [G]

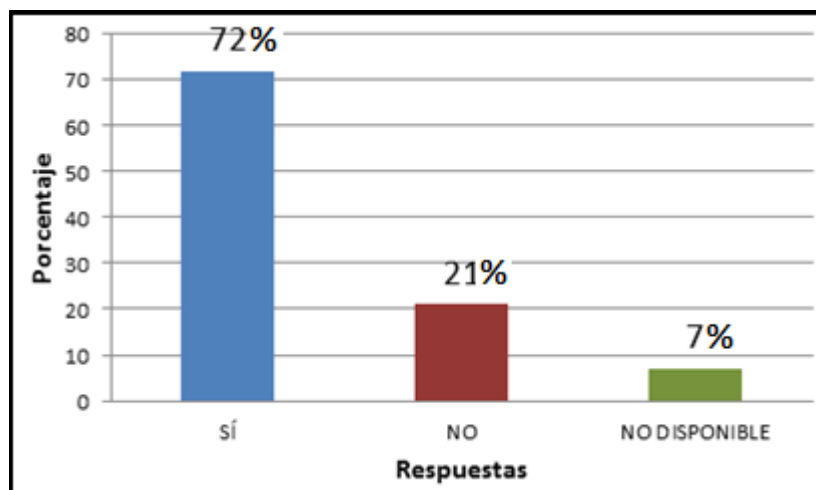


Figura 2.15: Estudiantes interesados en la oferta académica del IAEN [G]

Análisis: Treinta y cuatro estudiantes (72%) se mantienen al día en la oferta académica del IAEN, se distingue una disminución frente al grupo de graduados, posiblemente porque los estudiantes presenciales pueden informarse al asistir a clases.

Llama la atención el 28% restante entre aquellos que no mantienen interés en la oferta del IAEN, o no contestan, lo que rebelaría que aproximadamente la tercera parte de los estudiantes actuales no están motivados por conocer iniciativas académicas de la institución, índice que al graduarse podría aumentar ya que los vínculos entre el estudiante y la institución se debilitan el momento de egresar.

PREGUNTA 4: Si se mantiene informado sobre actividades académicas del IAEN, marque con una X las herramientas que usted utiliza para informarse: Correo electrónico, foros, chat, blogs, llamadas telefónicas, redes sociales u otras.

Propósito: Identificar las herramientas preferidas por los estudiantes para informarse sobre el IAEN y su propuesta académica.

Resultado:

Herramienta	Número de estudiantes	Porcentaje
Correo electrónico	27	57%
Redes sociales	16	34%
Llamadas telefónicas	11	23%
Chat	8	17%
Otros (Visita presencial)	3	64%
Blogs	1	21%
Foro	1	21%

Tabla 2.20: Uso de herramientas para actualizar información - estudiantes [G]

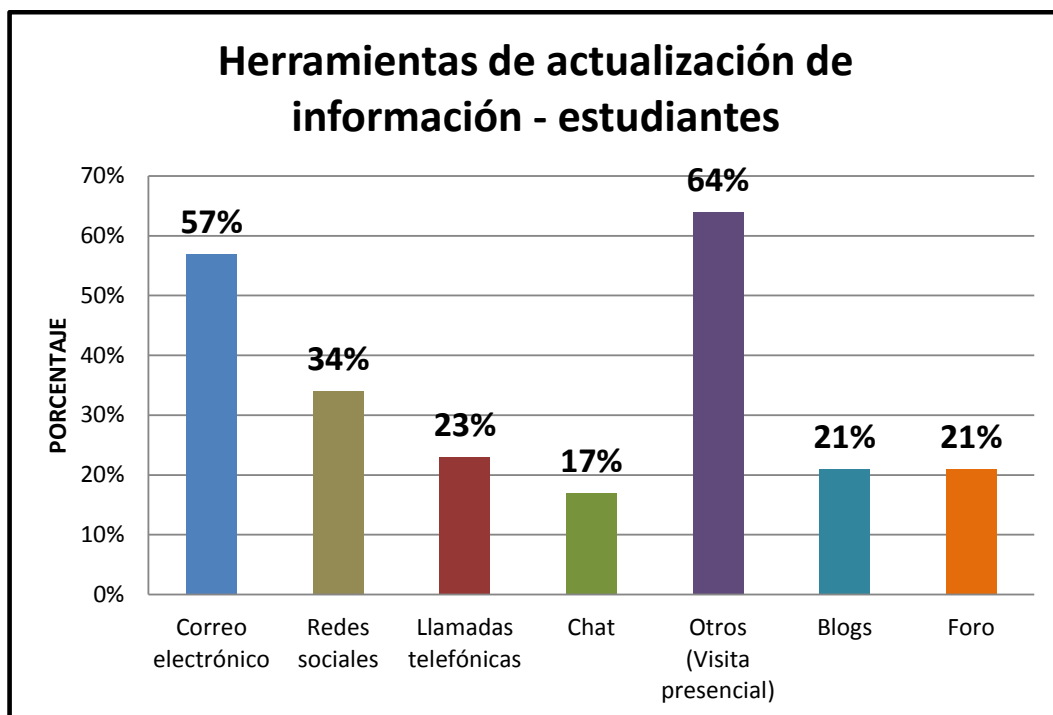


Figura 2.16: Herramientas para actualizar información - estudiantes [G]

Análisis: De los treinta y cuatro estudiantes que mantienen interés en la oferta académica del IAEN, la herramienta preferida es el correo electrónico y después la página web, en este caso las demás herramientas son prácticamente despreciables. De esta pregunta se puede discernir que las mejores herramientas para iniciar la promoción del SSG serían el correo electrónico y la página institucional.

PREGUNTA 5: Ordene en importancia, de mayor (1) a menor (7) las funciones que debería SOPORTAR un sistema de seguimiento a graduados para los estudiantes de formación del IAEN:

- Función 1: Informar sobre eventos académicos generados en la Universidad.
- Función 2: Crear redes de colaboración y aprendizaje entre profesores y estudiantes.
- Función 3: Socializar la oferta de capacitación y formación del IAEN.
- Función 4: Obtener información actualizada de necesidades de capacitación y formación.
- Función 5: Evaluar el impacto de los programas de formación en el ámbito laboral de los egresados.
- Función 6: Identificar niveles de satisfacción post-programa de los graduados.

- Función 7: Mantener perfiles académicos y laborales personalizados (portafolios)

Propósito: Establecer el principal interés de los estudiantes en lo que debería ser capaz de soportar el SSG.

Resultado en base a la prioridad “1”:

<i>Ordenamiento</i>	<i>Estudiantes</i>	<i>Porcentaje</i>
Información de eventos académicos	13	28%
Redes de colaboración y aprendizaje entre profesores y estudiantes	13	28%
Actualización de necesidades de capacitación y formación	12	26%
Mantener portafolios	10	21%
Impacto del programa en la vida laboral de los graduados	9	19%
Satisfacción post-programa	9	19%
Socializar la oferta de capacitación y formación del IAEN	6	13%

Tabla 2.21: Jerarquización de funciones del SSG según los estudiantes [G]

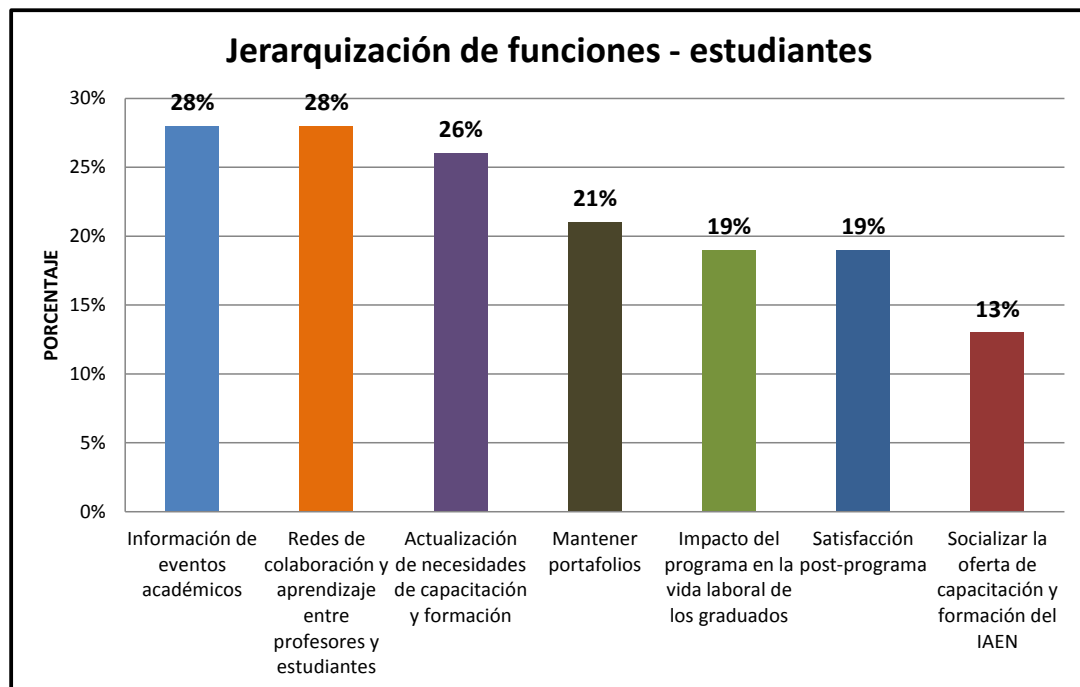


Figura 2.17: Jerarquización de funciones del SSG - estudiantes [G]

Análisis: La tabla 2.21 muestra el orden de preferencia de los estudiantes, es decir la información de eventos académicos y las redes de colaboración y aprendizaje estarían en primer lugar, la actualización de necesidades de capacitación a continuación y así en adelante.

En general, los estudiantes dan casi la misma importancia a todas las funcionalidades y coinciden con los graduados en que las redes de colaboración y la información de eventos académicos son las más importantes.

PREGUNTA 6: Ordene en importancia, de mayor (1) a menor (6) las características de un Sistema de Seguimiento a graduados para los estudiantes de formación del IAEN:

- Característica 1: Seguridad y confiabilidad para los usuarios.
- Característica 2: Facilidad de uso, interfaz intuitiva.
- Característica 3: Aplicación para las TIC y herramientas WEB 2.0
- Característica 4: Actualización a tiempo real de la información.
- Característica 5: Medios diversos para intercambio de inf. multimedial.
- Característica 6: Métodos de búsqueda de usuarios e información.

Propósito: Establecer que característica del SSG sería más apreciada por los actuales estudiantes del IAEN, al momento de utilizar las herramientas provistas.

Resultado en base a la prioridad "1":

Ordenamiento	Estudiantes	Porcentajes
Seguridad y confiabilidad para los usuarios	23	49%
Actualización a tiempo real de la información	21	45%
Facilidad de uso e interfaz intuitiva	17	36%
Aplicación de Web 2.0	15	32%
Diversos canales para el intercambio de información	11	23%
Métodos de búsqueda de usuarios	10	21%

Tabla 2.22: Jerarquización de características ofrecidas por el SSG - estudiantes [G]

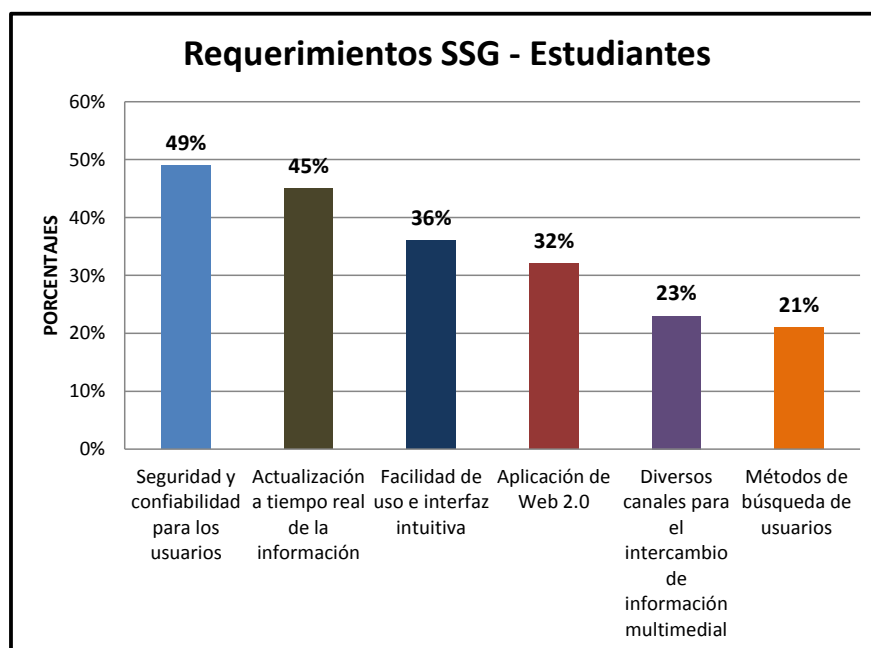


Figura 2.18: Jerarquización de requerimientos del SSG - estudiantes [G]

Análisis: Los estudiantes tienen un criterio diferente al de los graduados, la seguridad y confiabilidad de los datos y su actualización a tiempo real son las principales características que esperan del Sistema, en lo que refiere al diseño esto significa hacer énfasis en lo referente al acceso Web para subir la información y utilizar protocolos y perfiles seguros.

PREGUNTA ABIERTA: ¿Considera alguna función o característica adicional para el Sistema de Seguimiento a Graduados?

Respuestas pertinentes:

- “Me parece adecuado el Sistema de Seguimiento Virtual a Graduados, lo que sugiero es que esto tienda posteriormente hacia un contacto más personalizado, por ejemplo reuniones anuales para fomentar la interacción entre egresados y graduados.”
- “Incidencia de la Maestría en los estudiantes que laboran en el exterior.”
- “Mantener una red de empresas en donde egresados del IAEN trabajen...”
- “Permanente asistencia y consulta a los graduados y aplicación de las teorías impartidas”

Análisis: Adicional a lo propuesto, los estudiantes consideran importante que el SSG sea personalizado y personalizable, en sus funciones e interfaz, tomar en cuenta las necesidades de los maestrantes que laboran en otros países, así como mantener asistencia permanente a los graduados a nivel de consultoría.

2.3 Análisis de entrevistas

La herramienta de la entrevista (ANEXO L), tiene como propósito: *Establecer las principales funcionalidades de un sistema de seguimiento a graduados, a través del criterio de expertos*. Para el efecto se seleccionó dos expertos en evaluación e impacto educativo: uno del IAEN, y un experto de otra Universidad que ofrezca programas de postgrado en Ciencias sociales.

La entrevista se diseñó de cinco preguntas abiertas, y se aplicó de manera presencial a los expertos seleccionados:

- Dr. José Brito Albuja.- Director de Desarrollo Pedagógico y Calidad académica del IAEN
- Dra. Ximena Torres.- Secretaria de Bienestar Universitario de la Universidad Andina Simón Bolívar - UASB

A continuación se transcriben las respuestas obtenidas en las entrevistas:

a) ¿Cuál considera usted que es la principal función u objetivo de un Sistema de Seguimiento a Graduados?

JB: El objetivo primordial de un SSG es proporcionar información pertinente sobre la pertinencia de la oferta educativa y el ejercicio laboral-profesional. Es decir retroalimentar el proceso del diseño de la oferta académica.

XT: Conocer la situación laboral de los alumnos y el impacto que han tenido sus estudios.

b) ¿Qué utilidad tendría la información que entregue el Sistema de Seguimiento a graduados para la institución?

JB: Hace más pertinente y real el diseño de la oferta formativa; proponer perfiles de formación (entrada y salida) sobre la base del real ejercicio y desempeño de los egresados.

XT: Sirve para evaluar el impacto de las programas en el ámbito laboral.

c) ¿Cómo fomentaría la participación activa de todos los actores del Sistema de Seguimiento a graduados?

JB: Haciendo que la institución, en serio, sistemáticamente y responsablemente incentive y otorgue derechos y funciones claras y precisas para los egresados.

XT: No contesta.

d) Además de los graduados, ¿Qué otros actores considera de importancia para que integren el sistema?

JB: Las personas que conforman el “staff” en el cuál ejerce la actividad el graduado – egresado.

XT: Los Directores de área, bienestar universitario, el Director general académico o Departamento académico.

e) ¿Algún comentario o recomendación adicional?

JB: No se debe abandonar las ideas de que las demandas sean la única fuente de diseño curricular. La perspectiva y el pensamiento estratégico son también importantes, se debe “generar” demanda.

XT: A través de una bolsa de empleo generar convenios con diversas instituciones que reporten la contratación de alumnos de la institución.

2.4 Análisis de información secundaria

El Sistema de Gestión e Información académica del IAEN – SIGIAEN, es un sistema en línea que permite mantener el historial académico de los estudiantes desde su admisión a un programa de formación o capacitación.

Actualmente se trabaja en la primera versión, desarrollada en el 2008 y usada hasta la actualidad, sin embargo se está en proceso de cambio de SIGIAEN a una versión dos que incluya módulos de inscripción, financieros, de emisión de certificados, y que además permita interactuar mejor con otros sistemas del IAEN como la página Web, el Entorno Virtual de Aprendizaje y cualquier otro.

En el SIGIAEN, la graduación se registra a través de cambiar el campo “ESTADO” en la hoja de vida del sujeto.

El campo “ESTADO” puede tomar uno de cuatro valores:

- **Admitido:** Referido al postulante que aprobó el proceso de admisión (Historia académica y laboral, prueba de capacidades y entrevista).
- **Matriculado:** Referido al estudiante de un programa de formación del IAEN que ha pasado por el proceso de admisión y pagado su inscripción y matrícula.
- **Egresado:** Referido al sujeto que ha terminado toda la matriz curricular de su programa de formación, aprobando todas las cátedras dentro del periodo planificado.
- **Graduado:** Referido a aquel que ya ha defendido exitosamente su trabajo de titulación, en un programa de especialización o maestría de la Universidad de postgrado del estado.

El Administrador del sistema o la persona de cada Unidad pertinente tiene el perfil para actualizar el estado de cada estudiante según los informes remitidos sobre su situación en la institución, una vez que un sujeto pasa a graduado, el sistema no considera ninguna etapa posterior, es decir el sistema no prevé ningún módulo o herramienta de seguimiento al graduado, lo cual es un vacío dentro de la gestión universitaria.

La siguiente pantalla muestra la información de un estudiante en el SIGIAEN versión 1.0.

SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA				
ESTUDIANTES - PROGRAMAS				
Convocatoria : 2012 - 2014				
Programa : Gestión Pública				
Ok				
NO.	ESTUDIANTE	ESTADO	INSTITUCIÓN QUE OTORGA LA BECA	NACIONALIDAD
1	Acosta Vargas María Inés	Admitido		Ecuatoriana
2	Aguilar Curicho Patricio Francisco	Admitido - Especial	50% de beca	Ecuatoriana
3	Alvarado Encalada Edwin Enrique	Matriculado		Ecuatoriana
4	Angulo Cortez Ericka Yajaira	Admitido		Ecuatoriana
5	Anzules Sánchez Viviana Graciela	Matriculado	IAEN beca 50% Asignada	Ecuatoriana

Figura 2.19: Pantalla de información de estudiantes de formación – SIGIAEN [G]

Como puede observarse, el sistema despliega la información de los estudiantes, según el programa de formación, en este caso es la Maestría en Gestión Pública, promoción 2012 – 2014, los estudiantes tienen como estado: Admitido o Matriculado, el estado “Admitido especial” es para los estudiantes que gozan de alguna beca o son beneficiarios de cualquier política de inclusión o acción afirmativa.

La tabla 2.3 mostraba la información que el SIGIAEN muestra en el apartado “Graduados”, lamentablemente el sistema no posee una hoja con toda la información del estudiante, sino que la misma se presenta segmentada, dependiendo del apartado a través del cual se obtenga la información. La siguiente tabla muestra en total, toda la información que se puede recuperar del actual SIGIAEN.

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN SIGIAEN POR CADA ESTUDIANTE	Nombres y apellidos completos
	Número de cédula
	Fecha de nacimiento
	Género
	Edad
	Estado civil
	Nacionalidad
	Dirección domiciliaria
	Teléfono Móvil
	Teléfono domiciliario
	Correo electrónico
	Empresa/Institución donde labora
	Lugar/Sitio del trabajo
	Teléfono del trabajo
	Título de pregrado
Programa de formación y convocatoria	
Fecha de entrega de tesis	
Nota de graduación	

Tabla 2.23: Datos por estudiante que existen en SIGIAEN [G]

Si bien se tienen más datos sobre la situación laboral de los estudiantes, realmente no sirve como base para un estudio de impacto como el que pretende viabilizar el sistema de seguimiento a graduados, no se conoce por ejemplo, el cargo que ocupa el graduado en su empleo actual, o si tiene un empleo adicional, en lo académico no hay información sobre sus estudios de secundaria, publicaciones o reconocimientos, o ni siquiera su tema de tesis. Algunos de los datos nombrados, se ubican en archivos de algunas dependencias del IAEN, no se declara entonces, la inexistencia de los mismos, pero si su ausencia en el sistema general, que debería tener centralizada toda la información estudiantil.

La información obtenida permite entonces, establecer comunicación con los graduados, y obtener datos más profundos que permitan en primera instancia crear un portafolio para los graduados, y además sentar una línea base para el sistema que permita obtener resultados en lo profesional, lo académico y hasta cierto punto lo personal de los ex - estudiantes del IAEN.

2.5 MATRIZ FODA

Para diagnosticar la situación actual sobre seguimiento a graduados en el IAEN, se ha desarrollado la siguiente matriz FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) sobre la base de una reunión mantenida con servidores de la Dirección de Desarrollo Pedagógico y Bienestar estudiantil del IAEN, instancias encargadas de llevar adelante el diseño y ejecución del SSG.

<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo inter y multidisciplinario • Equipo con experiencia en diseño de sistemas de evaluación con apoyo de las TIC • Infraestructura IT robusta y disponible • Diseño de Seguimiento a graduados actualizado a la nueva estructura y compatible con los nuevos sistemas 	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de trabajar con las Unidades administradoras de Talento Humano del Gobierno Central para el seguimiento. • SSG alineado a las políticas de Estado • Herramienta de decisión estratégica, no solo para el IAEN sino para otras instituciones gubernamentales
<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escasa información sobre graduados • Información no actualizada a tiempo real • Seguimiento a graduados inexistente en la actualidad • Reducido interés de las autoridades y profesores en el SSG 	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desinterés de los graduados en el SSG • Apoyo limitado de otros actores, como profesores o investigadores externos.

Tabla 2.24: FODA sobre el Seguimiento a Graduados en el IAEN [G]

Del análisis FODA presentado, se pueden describir algunas estrategias de acción para la implementación del SSG, maximizando los aspectos positivos (Fortalezas – Oportunidades) y buscando estrategias que disminuyan los escenarios más negativos (Debilidades amenazas)

ESTRATEGIAS FO:

- El Equipo Multidisciplinario puede hacer una propuesta conjunta con las UATH para que el SSG tenga impacto y uso generalizado a nivel de Estado.
- El SSG puede diseñarse para generar estudios diagnósticos no solamente sobre la oferta académica, sino para efectuar proyecciones sobre la situación laboral del servidor público, desde la visión de funcionarios con mayor formación.
- Se puede ampliar el alcance del SSG a los egresados, ya que la infraestructura IT permitiría dar soporte también a este grupo que es similar al de graduados, esto en especial impactaría sobre la tasa de titulación.

ESTRATEGIAS DA:

- Es necesario establecer un proceso de inducción para los graduados, que permita actualizar la información disponible y a la vez promover el interés de los graduados en trabajar en el sistema.
- Hay que concientizar la importancia del SSG a través de talleres de socialización internos y externos para obtener apoyo diverso a esta iniciativa.
- Hay que posicionar al SSG como una herramienta de investigación de los coordinadores de programas de formación, de la cual obtengan información para sus mallas curriculares.

2.6 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

- El IAEN carece de un sistema de seguimiento a graduados, el sistema de gestión académica SIGIAEN dispone de información de los graduados, pero la misma se encuentra dispersa y es incompleta para hacer el seguimiento, de ahí que es necesario que el SSG reúna la información faltante para crear una línea base con toda la información requerida.
- En un promedio superior al 60%, los profesores, estudiantes y graduados en su conjunto mantienen contacto con compañeros y colegas de sus programas de formación, adicionalmente este contacto lo mantienen principalmente a través del correo electrónico, con un gran avance en el uso de las redes sociales con el mismo fin.

- Tanto los graduados, como los estudiantes y los profesores, en más del 70% de promedio, utilizan una diversidad de herramientas de comunicación como la página web y el correo electrónico para mantenerse informados de la oferta académica del IAEN, esta información podría incluirse en el SSG y ser un motivador para el acceso de los actores al mismo.
- De las funcionalidades propuestas en la encuesta, ninguna quedó desplazada por los actores, todas ellas obtuvieron una votación mínima, lo cual significa que todas son apreciadas, en todo caso tres funciones podrían establecerse como prioritarias: establecer el impacto de los programas de formación en la vida de los graduados, mantener actualizada la oferta de capacitación y formación del IAEN y crear redes de colaboración entre graduados y profesores, estos resultados se apoyan también las entrevistas a expertos que están de acuerdo con que estas son las funciones prioritarias.
- El SSG debe garantizar la facilidad y seguridad de la información para el usuario, en esto punto converge el criterio de los tres actores encuestados.
- La encuesta arrojó en la pregunta abierta varios aportes a ser considerados:
 - El SSG podría ser el vínculo para que los graduados creen artículos y documentos que puedan publicarse.
 - El SSG debe fomentar de alguna manera la interacción entre las cohortes de manera que el intercambio de experiencias sea mayor y más valioso.
 - Es posible que el SSG sea también un medio para lograr la titulación de los egresados a través del seguimiento en el trabajo de tesis.
 - El SSG debe ser personalizado (tener la información base) y personalizable por cada actor.
- Finalmente, si bien el trabajo para la implementación del sistema está casi entero, las necesidades endógenas (tasa de graduación, redes de colaboración, vinculación con la comunidad, etcétera) y exógenas (cumplimiento de la ley para evaluación y acreditación por el CEAACES) hacen del SSG una preocupación institucional, para el cual existe un amplio interés según las encuestas y entrevistas aplicadas, las estrategias expuestas en el análisis FODA serían las líneas generales para iniciar la implementación del sistema.

CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN EN EL IAEN

Como se expuso en el Capítulo I, el Portafolio constituye un sistema de seguimiento y evaluación, que permite evidenciar de manera integral y con varios propósitos el proceso de enseñanza – aprendizaje.

El portafolio de graduado del IAEN debe partir del perfil de egreso considerado en cada programa de maestría de la Universidad, sin pasar por alto que varias de las competencias del perfil de egreso son comunes a todas las maestrías o especializaciones, es decir se consideran como “Tronco común” para todos los estudiantes del IAEN.

3.1 Perfil por competencias del alumno de postgrado del IAEN

El IAEN, la Universidad de Postgrado del Estado, tiene como misión la formación y capacitación del servidor público, por tanto su oferta académica busca potenciar al Estado a través del desarrollo y fortalecimiento de las competencias de los servidores y servidoras.

Como dicta la Constitución, las Instituciones de Educación Superior deben generar competencias en la ciudadanía, por esta razón el IAEN plantea este tipo de programas para cada uno de sus programas de formación. A continuación se describen las competencias generales y particulares de los programas vigentes del IAEN.

3.1.1 Competencias generales

En el marco teórico se revisó lo que se considera competencia dentro del IAEN, considerando este antecedente se ha definido un “tronco común” para todo estudiante de formación de la Universidad de postgrado del estado. El mismo responde a la misión (descrita totalmente en la Disposición General Novena de la LOES) y visión institucional.

El tronco común del perfil de egreso del IAEN se forma de tres competencias:

- 1.** Formular propuestas de mejoramiento de la Gestión Pública del Estado a partir de la generación de pensamiento estratégico y de la investigación.
- 2.** Implementar propuestas que contribuyan al fortalecimiento de lo público mediante la aplicación de conocimientos, métodos, técnicas e instrumentos relacionados con el diseño, desarrollo y evaluación de la Política Pública del Estado.

3. Ejercer ética y responsablemente su ciudadanía bajo el marco de la Constitución de la República y el Buen Vivir.

Estas competencias generales se obtienen del nuevo paradigma de lo público, que trasciende el rol del burócrata y del funcionario, para ser un verdadero servidor público.

El portafolio del graduado, debe contener información que permita dar seguimiento a estas competencias.

3.1.2 Competencias de especialidad

En el año 2012, la oferta de formación de postgrado del IAEN, tuvo tres especializaciones y siete maestrías, cada uno de estos programas tiene declarado su perfil de egreso, del cual se obtiene las competencias de especialidad.

A continuación se tabulan los programas de formación del IAEN en el 2012:

1. MAESTRÍA EN ALTA GERENCIA
2. MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
3. MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA
4. MAESTRÍA EN GERENCIA DE EMPRESAS PÚBLICAS
5. MAESTRÍA EN RELACIONES INTERNACIONALES Y DIPLOMACIA
6. MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y DESARROLLO
7. MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y DEFENSA
8. ESPECIALIZACIÓN EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO
9. ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA
10. ESPECIALIZACIÓN GESTIÓN EN RIESGOS Y DESASTRES

Cabe aclarar que en el 2012 culminaron tres diplomados superiores, sin embargo no se han tomado en cuenta en este trabajo de investigación debido a que la normativa vigente desde el 2010 no considera a estos programas como formación de cuarto nivel.

La siguiente tabla muestra los perfiles de egreso de cada uno de los programas de formación, cada uno a través del enfoque de competencias.

ESCUELA	PROGRAMA	PERFIL ESPECÍFICO
SEGURIDAD Y DEFENSA	Maestría en Seguridad y Defensa	*Contextualizar al Ecuador en relación a la naturaleza y concepciones del Estado en general. *Articular marcos interpretativos de la realidad definiendo los actores, sus intereses y acciones en el sistema internacional, sobre la base de las líneas teóricas que explican las relaciones internacionales.*Trazar escenarios partiendo del análisis de tendencias históricas y construcciones reales en la seguridad y defensa de los Estados. *Diseñar vías de acción que permitan enfrentar los nuevos retos y amenazas del sistema internacional considerando el continuo cambio de paradigmas de la Seguridad y Defensa.
	<i>Maestría en Seguridad y Desarrollo</i>	Formar profesionales con capacidad de planificación y gestión para el manejo de las instituciones de seguridad y defensa del Estado; a través del conocimiento técnico y la reflexión de lo político, en un marco de fortalecimiento de la institucionalidad y promoción de la democracia.
	<i>Esp. en Gestión de Riesgos y Desastres</i>	Proponer en los diferentes niveles de la gestión integral de riesgos naturales y antrópicos, planes estratégicos de prevención, disminución y mitigación de desastres.
GOBIERNO Y ADM. PÚBLICA	<i>Maestría en Alta Gerencia</i>	*Ejercer funciones de dirección o asesoría de alto nivel. *Ejercer la cátedra en escuelas o instituciones de nivel superior *Participar en proyectos de investigación. *Participar en proyectos de consultoría
	<i>M. en Gerencia Pública</i>	Analizar y reflexionar profundamente las problemáticas que se presentan en la administración pública; en un marco sistemático e integrado con los valores éticos de la sociedad.
	<i>M. en Gerencia de Empresas Públicas</i>	Planificar, dirigir, controlar y evaluar la gestión empresarial, así como tomar las decisiones políticas más acertadas a fin de mantener o superar las metas deseadas.
	<i>M. en Admin. Tributaria</i>	Formar profesionales capaces de desenvolverse eficientemente en el ámbito de la consultoría, asesoría fiscal, o el acceso a posiciones relevantes dentro de la función pública o el sector privado.
	<i>Esp. Superior en Gestión Pública</i>	Formar profesionales con destrezas en el manejo de herramientas a ser aplicadas en la administración pública, profesionales propositivos de métodos y estrategias innovadoras en la gestión pública nacional.
RELACIONES INT. "JOSÉ PERALTA"	<i>M.en Relaciones Internacionales y Diplomacia</i>	*Aplicar herramientas metodológicas y procedimientos de las relaciones internacionales y de la diplomacia en el desarrollo de documentos académicos y en el ejercicio diplomático. *Emplear conceptos, principios jurídicos y herramientas de negociación en el análisis y ejercicio de las relaciones internacionales. *Delinear propuestas de política exterior en atención a los principios constitucionales, los objetivos y estrategias del Plan Nacional para el Buen Vivir, y los lineamientos estratégicos de Política Exterior.
	<i>Esp. en Coop. Internacional</i>	Optimizar la gestión y de los recursos de la cooperación internacional desde la perspectiva de las políticas públicas, de manera que los recursos de la cooperación internacional serán complemento al desarrollo del país.

Tabla 3.1: Perfil específico de las maestrías y especializaciones IAEN 2012

Es evidente que para las especializaciones el perfil de salida es menos profundo que el de las maestrías, por otro lado al tratarse de competencias, como se vio en el capítulo uno, los perfiles se forman de capacidades que pueden ser verificables e incluso cuantificables, es por eso que el seguimiento podría hacerse a través de indicadores lo más sencillos posibles, cómo se ve más adelante.

3.2 Indicadores y evidencias para el perfil por competencias de los estudiantes de postgrado del IAEN.

Un indicador es un elemento matemático, a través del cual se pueden medir eventos o fenómenos, en el presente caso particular lo que se busca medir es cómo las competencias generales y específicas adquiridas en los programas del IAEN se aplican de manera efectiva en el entorno laboral; para cada indicador se debe colocar el estándar o la medida mínima de satisfacción, esta medición se hace desde la experiencia previa, es decir, se consideran los índices obtenidos por otras entidades o por la misma en periodos anteriores, de no existir estos datos se comparan las mediciones de los individuos entre sí y su promedio (benchmarking) es el estándar considerado.

Por tratarse de mediciones a realizarse en los empleos de los graduados, es necesario establecer indicadores que puedan aplicarse tanto al graduado del IAEN, así como para su empleador, esto en especial para determinar de igual forma si la entidad empleadora ha facilitado o no las condiciones para que el trabajador pueda aportar al máximo con las actitudes, conocimientos y prácticas adquiridas.

Con esta consideración, los trabajos y aportes que declare el graduado dentro de su portafolio en lo referente a las competencias generales y de especialidad aplicadas en sus funciones podrían ser validados por algún superior de la misma entidad donde labora. Adicionalmente, vale la pena decir, que al estar las competencias de los programas de formación en constante revisión por las dinámicas y necesidades de la sociedad, de igual forma el Sistema de seguimiento a graduados debe mantener actualizados sus indicadores en función de los cambios en las competencias, pero de manera que los datos y la información obtenida del sistema pueda seguirse correlacionando.

Se inició con las competencias generales, las mismas que son comunes a todos los graduados del IAEN y existen en cualquier entorno laboral, o nivel de formación (especialización o maestría).

COMPETENCIA	INDICADORES	ESTÁNDARES
1. Formular propuestas de mejoramiento de la Gestión Pública del Estado a partir de la generación de pensamiento estratégico y de la investigación.	Número de investigaciones, análisis o estudios para gestión de lo público realizadas durante un año por propia iniciativa.	Una propuesta por año.
2. Implementar propuestas que contribuyan al fortalecimiento de lo público mediante la aplicación de conocimientos, métodos, técnicas e instrumentos relacionados con el diseño, desarrollo y evaluación de la Política Pública del Estado.	Número de proyectos, innovaciones, estrategias de optimización de procesos y recursos implementados durante un año dentro de su área laboral.	Uno por año.
3. Ejercer ética y responsablemente su ciudadanía bajo el marco de la Constitución de la República y el Buen Vivir.	Premios, reconocimientos, felicitaciones, evaluaciones de excelencia, desde la ciudadanía.	Definido por comparación o benchmarking.

Tabla 3.2: Indicadores y estándares para competencias generales de programas de formación del IAEN

Adicionalmente, hay que considerar indicadores para cada competencia de especialidad, cada indicador se acompaña del estándar el cual varía de acuerdo a la profundidad de los programas de formación, por ejemplo la maestría y la especialización en gestión pública, si bien pueden compartir el mismo indicador, el estándar es más alto o exigente para la maestría al tratarse de estudios de formación más profundos.

En el caso de programas de especialización cuyos perfiles tienen varias competencias se ha optado por construir la menor cantidad posible de indicadores que mida la aplicación en conjunto de las mismas de manera que el número de indicadores no crezca demasiado y los datos del SSG sean difíciles de manejar en su totalidad, para las competencias de especialidad se establecerían los estándares por comparación, es decir poniendo como referencia el índice más alto alcanzado.

COMPETENCIA

INDICADORES

<p>M. en Seguridad y Defensa: *Contextualizar al Ecuador en relación a la naturaleza y concepciones del Estado en general. *Articular marcos interpretativos de la realidad definiendo los actores, sus intereses y acciones en el sistema internacional, sobre la base de las líneas teóricas que explican las relaciones internacionales. *Trazar escenarios partiendo del análisis de tendencias históricas y construcciones reales en la seguridad y defensa de los Estados. *Diseñar vías de acción que permitan enfrentar los nuevos retos y amenazas del sistema internacional considerando el continuo cambio de paradigmas de la SyD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Número de publicaciones o artículos relacionados con la Seguridad y Defensa Nacional ●Participaciones en seminarios, mesas estratégicas, encuentros de seguridad para estudios prospectivos.
<p>M. en Seguridad y Desarrollo: Formar profesionales con capacidad de planificación y gestión para el manejo de las instituciones de seguridad y defensa del Estado; a través del conocimiento técnico y la reflexión de lo político, en un marco de fortalecimiento de la institucionalidad y promoción de la democracia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Participación del graduado en la planificación institucional de un organismo de defensa del estado.
<p>Esp. en Gestión Integral en Riesgos y Desastres Proponer en los diferentes niveles de la gestión integral de riesgos naturales y antrópicos, planes estratégicos de prevención, disminución y mitigación de desastres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Número de planes de prevención de riesgos y desastres coordinados o diseñados por el graduado.
<p>M. en Alta Gerencia: *Ejercer funciones de dirección o asesoría de alto nivel. *Ejercer la cátedra en escuelas o instituciones de nivel superior *Participar en proyectos de investigación.*Participar en consultorías</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Cargo laboral de alto nivel ●Cátedras y créditos dictados ● Número de consultorías e investigaciones
<p>M. en Gerencia Pública: Analizar y reflexionar profundamente las problemáticas que se presentan en la administración pública; en un marco sistemático e integrado con los valores éticos de la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Cargo laboral de alto nivel ●Proyectos y planes, que enfrentan la problemática de la administración pública.
<p>M. en Gerencia de Empresas Pública: Planificar, dirigir, controlar y evaluar la gestión empresarial, así como tomar las decisiones de política más acertadas a fin de mantener o superar las metas deseadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Cargo laboral de alto nivel ●Proyectos, planes y evaluación sobre la administración pública.
<p>M. en Adm. Tributaria: Formar profesionales capaces de desenvolverse eficientemente en el ámbito de la consultoría, asesoría o el acceso a posiciones relevantes dentro de la función pública o privada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Cargo laboral de alto nivel ●Número de consultorías/asesorías tributarias.
<p>Esp. Sup. en Gestión Pública: Formar profesionales diestros en el manejo de herramientas a ser aplicadas en la Admin. pública, profesionales propositivos de estrategias innovadoras en la gestión pública nacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Cargo laboral de mandos medios ● Implementación de políticas públicas en el ámbito de su institución.
<p>M. en Relaciones Int. y Diplomacia: *Aplicar herramientas y procedimientos de las relaciones internacionales y diplomacia en el desarrollo de documentos académicos y en el ejercicio diplomático. *Emplear conceptos, principios jurídicos y herramientas de negociación en el ejercicio de las relaciones internacionales.*Delinear propuestas de política exterior en atención a los principios constitucionales, los objetivos y estrategias del Plan Nacional para el Buen Vivir, y los lineamientos estratégicos de Política Exterior.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Diseño/Implementación de propuestas de política exterior en el ámbito de su institución en el periodo de evaluación. ●Producción de artículos o documentos académicos sobre el ejercicio de la diplomacia.
<p>Esp. en cooperación internacional para el desarrollo: Optimizar la gestión y la negociación de los recursos de la cooperación internacional desde la perspectiva de las políticas públicas, de manera que los recursos provenientes de la cooperación internacional serán un real complemento al desarrollo del país.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Implementación de propuestas para la cooperación internacional. ●Producción de artículos o documentos académicos sobre la cooperación internacional.

Tabla 3.3: Indicadores y estándares para competencias de especialidad de programas de formación del IAEN

EL SSG por cada indicador, deberá incluir un apartado o campo que permita al graduado subir la información e incluso las evidencias de los logros alcanzados, por ejemplo que pueda subir los proyectos o investigaciones en las que ha participado de esta manera el sistema obtiene información sobre la aplicación real de las competencias, y adicionalmente se actualiza el portafolio, de manera que es útil para los demás actores y propicia la interacción y las redes de colaboración.

3.2 Diseño del Portafolio del graduado

Para el diseño del portafolio del graduado, se debe tomar en cuenta sus datos personales, académicos y laborales así como el espacio para integrar los datos para los indicadores construidos sobre competencias generales y de especialidad de cada programa de formación. Alguna información se pueden obtener del SIGIAEN y de la vida académica del graduado (incluyendo sus trabajos) y otros deben obtenerse a través de un instrumento o formulario a aplicarse a los graduados al culminar su programa de formación.

3.2.1 Datos personales

A continuación se muestran los datos personales para el portafolio, se han incluido ciertas opciones amparadas en la Constitución de la República, por ejemplo la posibilidad de autoidentificarse como parte de una etnia. Se adjunta un formulario completo a aplicarse al graduado al presente trabajo de investigación como Anexo M, mientras más completa sea la información del Sistema de Gestión académica, menos campos poseerá dicho formulario.

Los datos personales considerados son:

- Nombres completos
- Fecha de Nacimiento
- Género
- Edad
- Correo electrónico
- Nacionalidad
- Autoidentificación
- Residencia Actual
- Teléfono
- Estado civil
- Hijos
- Con quién comparte su domicilio

3.2.2 Datos académicos

Los datos académicos incluyen información desde el bachillerato hasta el programa de formación de postgrado del IAEN, los datos académicos considerados en esta sección son los siguientes:

- Bachillerato
- Colegio
- Tipo de colegio
- País y ciudad donde finalizó el bachillerato
- Año en que obtuvo su bachillerato
- Título de pregrado (Tercer nivel)
- Universidad de pregrado
- Tipo de universidad
- País y ciudad donde finalizó su título de tercer nivel
- Año en que obtuvo su título
- Programa de formación del IAEN
- Fecha de Acta de graduación
- Otros postgrados (de existir)
- Otros títulos, universidades, países y ciudades donde obtuvo sus otros títulos de postgrado.

3.2.3 Datos laborales

Los datos laborales conforman un punto crítico para hacer el seguimiento de los graduados, con estos datos se establece una línea de comparación de las condiciones en que sale el individuo de la Universidad, para después verificar si ha obtenido mejores oportunidades profesionales en los horizontes de dos y cinco años.

En esta sección se toman en cuenta la siguiente información:

- Sector laboral
- Trabajo principal y alterno (de existir)
- Función desempeñada en el trabajo principal
- Personas a cargo
- Institución donde labora
- Tipo de relación laboral
- Año de labores de inicio en el trabajo actual
- Ingresos mensuales

En general, se esperaría que los graduados de las maestrías ocupen cargos de responsabilidad con la remuneración correspondiente, y que incluso puedan acceder a trabajos adicionales a través de la consultoría asesoría o el ejercicio de la docencia.

Los años de entrada y salida, sirven para verificar la estabilidad laboral del individuo, al igual que el tipo de relación laboral.

3.2.4 Méritos y publicaciones

A nivel general hay que hacer seguimiento de los méritos que el graduado había reunido antes de culminar su programa de formación, y cómo estos han cambiado posterior a la misma, en este apartado se consideran becas, pertenencia a grupos o redes académicas y también las publicaciones realizadas por el graduado. A continuación se colocan los datos considerados en esta sección:

- Número de publicaciones realizadas posteriormente a la graduación en el IAEN
- Tipo de publicación realizada
- Número de distinciones y premios (becas, reconocimientos y similares)
- Membresía en una asociación o red científica

3.2.5 Competencias generales y de especialidad

Por último, la línea base deberá contener un formato para llenar proyectos, consultorías, asesorías y otros similares, que funcionan como evidencias de los indicadores construidos anteriormente, este espacio permitirá a cada graduado subir datos y metadatos de cualquier iniciativa que esté o haya realizado en su trabajo y se relacione directamente con lo aprehendido en el IAEN. En este sentido entonces, se solicitan los siguientes datos:

- Proyectos realizados, incluyendo la fecha de inicio y fin y la institución auspiciante.
- Asesorías, consultorías y congresos en los que el graduado ha participado como consultor principal y/o ponente.

3.2.6 Datos adicionales

A nivel profesional, muchas competencias son necesarias de manera común, en especial lo referente a idiomas y capacitaciones de especialización que ha seguido el graduado, por esta razón se coloca este apartado adicional, donde se consideran varios datos complementarios de los graduados.

- Capacitación de especialidad recibida con duración mínima de 32 horas.
- Idiomas, incluyendo el nivel de lectura, escritura y comprensión.

Todos estos datos conforman el portafolio del graduado cuya actualización constante desde el momento de la titulación permitirá hacer el seguimiento y verificar el impacto de la formación del IAEN.

3.3 Sistema de Seguimiento a graduados: características y funciones.

De lo analizado previamente, se definen ya, las características y funciones del SSG, sin embargo es importante establecer inicialmente a que objetivos fundamentales debe responder el sistema, para que su diseño cubra todas las necesidades que la Universidad de Postgrado del Estado requiere.

3.3.1 OBJETIVOS FUNDAMENTALES DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS

- *Establecer una relación permanente y de vinculación entre el IAEN y sus graduados a fin de fortalecer la pertinencia en la formación de cuarto nivel.*

El Sistema de seguimiento a graduados debe convertirse en uno de los principales insumos para la actualización de la Oferta Académica del IAEN, siendo el medio efectivo de relación de la universidad con los graduados y el contexto laboral y profesional de cada maestría y especialización que ofrece la institución. De esta manera, los programas de formación del IAEN se articulan con la realidad nacional del país al recoger todas las impresiones de los graduados, y se generan redes de colaboración entre expertos de las distintas áreas, al disponer de un canal que agrupa personas con los mismos intereses.

- *Garantizar el cogobierno en la universidad*

La Ley orgánica de Educación Superior en su Artículo 47 dicta lo siguiente: “Órgano colegiado académico superior.- Las universidades y escuelas politécnicas públicas y particulares obligatoriamente tendrán como autoridad máxima a un órgano colegiado académico superior que estará integrado por autoridades, representantes de los profesores, estudiantes y graduados. Para el tratamiento de asuntos administrativos se integrarán a este órgano los representantes de los servidores y trabajadores. Las universidades y escuelas politécnicas conformarán Comités Consultivos de graduados que servirán de apoyo para el tratamiento de los temas académicos. La conformación de estos comités se hará de acuerdo a lo que dispongan sus respectivos estatutos.”

Por supuesto el representante de los graduados para Consejo Académico Universitario del IAEN, debe ser elegido de manera universal, en este sentido el Sistema de Seguimiento a Graduados debe permitir la interacción y el libre intercambio de información entre la institución y los graduados, y de estos últimos entre sí, de manera que ejerzan su derecho al cogobierno de manera efectiva.

- *Cumplir con la evaluación y acreditación de las Instituciones de Educación Superior – IES del Ecuador*

Ya se expuso en el capítulo I de este trabajo de investigación, que incluso existe un indicador dedicado al Sistema de seguimiento a graduados, que evalúa la existencia del sistema, la aplicación del mismo, y como se está utilizando para los planes de mejora académica de la institución.

3.3.2 CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS

El Sistema de Seguimiento a Graduados debe cumplir con las características técnicas y funcionales que respondan a las necesidades del IAEN, sus graduados y la normativa educativa vigente. A través del capítulo 2 de este trabajo de investigación se han identificado las mismas, que se han recogido para bosquejar el sistema.

3.3.2.1 CONCEPCIÓN GENERAL DEL SSG

Al tratarse de un sistema, el seguimiento a graduados debe tener completamente definidas las entradas, salidas, procesos y actores que le permitirán cumplir con los objetivos fundamentales propuestos. Por otro lado, el Sistema de Seguimiento a graduados es un evaluador de impacto, ya que determina a mediano y largo plazo, como los graduados de los programas de formación del IAEN se desempeñan en su campo laboral, y que influencia ha tenido su maestría o especialización en sus condiciones profesionales.

Adicionalmente, el SSG no puede ser de ninguna forma un sistema aislado, sino que debe estar alimentado por todo tipo de información sobre el perfil integral de los actores (datos que debe actualizarse constantemente), y entregar por diversos medios los resultados obtenidos sobre la base del análisis de la información recolectada.

El hecho de que la información se actualice constantemente, a través de la interactividad del sistema con los usuarios, y la interacción entre los mismos, significa que el sistema debe al menos considerar herramientas de la Web 2.0 (si no del tipo Web 3.0), tales herramientas son utilizadas actualmente por los graduados del IAEN y su uso es común como se identificó en las encuestas aplicadas.

Con estas consideraciones básicas, el siguiente diagrama de bloques bosqueja el SSG:



Figura 3.1: Diagrama de Bloques del Sistema de Seguimiento a graduados

El SSG, debe entonces partir del Historial Académico y laboral del estudiante del IAEN, constituyéndose esta información en la línea base del sistema para la comparación de datos en años posteriores a la graduación a través del portafolio del graduado, por otro lado debe establecer diferentes niveles de interactividad con tres actores: los graduados, los coordinadores de los programas de formación del IAEN y los supervisores laborales de las áreas de estudio del IAEN.

Finalmente el sistema debe ser capaz de generar reportes automáticos sobre la actividad de los graduados, generar y gestionar instrumentos para obtener información y permitir la interacción de los actores y el registro de la misma.

3.3.2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sobre la base de las consideraciones generales, y en el contexto de la normativa nacional y del IAEN, el SSG debe poseer las siguientes características técnicas:

- **SOFTWARE LIBRE.-** El decreto 1014 del 10 de abril del 2008, establece como política pública que los sistemas y equipamientos informáticos de las Entidades de administración pública central utilicen software libre, entendiéndose el mismo como:

“**Art. 2:** Se entiende por software libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan el acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas.

Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:

- Utilización de programa con cualquier propósito de uso común.
 - Distribución de copias sin restricción alguna
 - Estudio y modificación de programa (Requisito: código fuente disponible)
 - Publicación del programa mejorado (Requisito: código fuente disponible)”
- **DISPONIBILIDAD Y CONFIABILIDAD.-** El SSG debe responder a dos criterios técnicos: la alta disponibilidad, entendida como el tiempo que el sistema permanece activo o “arriba” respecto a una unidad de tiempo, generalmente se considera el criterio de los “cinco nueves”, es decir que el sistema debería estar activo el 99,999% del tiempo considerado. Para alcanzar la alta disponibilidad se suponen varias condiciones técnicas, en especial la redundancia, es decir tener canales dobles y diversos hacia internet (de manera que si uno de los enlaces del servidor cae, el otro se conmuta automáticamente) y fuentes de energía diversas (soportadas por UPS y plantas de alimentación del Cuarto de datos donde se ubique el servidor).

Por otro lado la confiabilidad se refiere a los protocolos de seguridad que aseguran que los usuarios pueden ingresar al sistema, evitando al máximo la intrusión o el desvío de información por parte de terceros, protocolos como https o políticas de generación de contraseñas son comunes para asegurar confiabilidad de los sistemas.

- **COMPATIBILIDAD CON SIGIAEN.-** El SIGIAEN es el Sistema de Gestión académica del Instituto de Altos Estudios Nacionales, su propósito es mantener toda la información relacionada con el proceso de formación de todos los estudiantes de postgrado del instituto. La versión 2.0 considera ampliar las funcionalidades de la versión 1.0 y alberga la información académica y laboral de los alumnos de la institución desde su inscripción hasta su graduación, incluso se considera lo relacionado con lo financiero y la emisión de certificados. El nuevo SIGIAEN es el centro de documentación de la Universidad y por eso el SSG debe tener un grado de compatibilidad elevado con el mismo.

Técnicamente hablando, el SSG debería desarrollarse o adaptarse en los siguientes motores:

- **Base de datos:** Diseñada en MySQL
 - **Motor de programación:** PHP
 - **Estructura:** Debe corresponder a la estructura en que está programado SIGIAEN versión 2, considerándose etiquetas y subrutinas, de manera que la compatibilidad sea óptima.
- **PERFILES Y BENEFICIARIOS.**- El SSG debe iniciar con un soporte inicial de 500 usuarios, que pertenecen a uno de los cuatro tipos de actores con sus propios perfiles, cada tipo se describe a continuación:

Administrador: El administrador es el encargado de mantener el sistema de seguimiento a graduados en funcionamiento óptimo, sus principales funciones son:

- Monitorear el correcto funcionamiento del SSG, incluyendo los enlaces hacia internet.
- Actualizar el SSG, sobre la base de las nuevas versiones e innovaciones que vayan mostrándose a nivel de aplicaciones Web o las TIC en general.
- Obtener reportes de actividad en el sistema, como actualizaciones en el portafolio o inquietudes técnicas.
- Establecer políticas y manuales para los usuarios, en diversos formatos (textos, libros electrónicos, videotutoriales o similares).
- Ofrecer soporte técnico a los demás actores del sistema.
- Trabajar coordinadamente con el administrador del SIGIAEN para afinar la compatibilidad de los sistemas.
- Enviar información, noticias o mensajes de diversa índole a los demás actores del sistema.
- Enviar encuestas de seguimiento y monitoreo, y reportar los resultados obtenidos.
- Atender todos los espacios virtuales del sistema y su funcionamiento.
- Subir las bases de datos de los graduados de las promociones del IAEN desde su denominación como Universidad de Postgrado del estado.
- Enviar encuestas periódicas a los graduados para verificar el impacto lo laboral y académico de los programas de formación del IAEN.

Estas funciones se traducen en un perfil profesional, que principalmente tiene los siguientes componentes:

- Ingeniero en sistemas, electrónica, redes, telecomunicaciones o similar.
- Experiencia en administración de sistemas de evaluación y seguimiento.
- Estudios en tecnologías aplicadas a la educación y evaluación.
- Experiencia en diseño de modelos de evaluación y su instrumentalización.

Graduado: El Graduado es la parte fundamental del SSG, al ingresar, debe disponer de las siguientes funcionalidades:

- Observar y editar su hoja de vida académica y laboral a través de la modalidad de portafolio electrónico.
- Acceder a un espacio virtual que impulse la colaboración con sus colegas o exprofesores del IAEN (Redes de aprendizaje e investigación)
- Acceso a un espacio de información sobre la oferta académica de capacitación y formación del IAEN.
- Acceso a descuentos en la inscripción de cursos del CEC.
- Acceso a una bolsa de empleos propia para graduados del IAEN.
- Posibilidad de intercambiar información y archivos entre sus ex compañeros y profesores.
- Acceso a un buzón de sugerencias sobre capacitación y/o formación siempre disponible.

Supervisor laboral: Se lo define como un profesional público o privado, que trabaja directamente en entidades que están relacionadas con el ámbito del conocimiento de los graduados de formación del IAEN, se busca que estas personas sean también actores activos del sistema que retroalimenten constantemente sus necesidades e inquietudes de manera que el perfil de egreso de los programas del instituto se actualicen y relacionen con la realidad laboral del país. El supervisor debe ser capaz de:

- Acceder a portafolios de los graduados del IAEN, como potenciales candidatos a empleo.
- Disponer de espacios como buzones de sugerencias o similares, que permitan definir competencias que requieren los graduados del IAEN sobre la base de las necesidades reales del mercado laboral público y privado.
- Establecer medios de comunicación con los profesores y graduados del IAEN, para formar redes de colaboración, consultoría y aprendizaje continuo.

- Colocar avisos e información de puestos disponibles, para los graduados del IAEN.

Coordinador: El coordinador de programas de formación del IAEN tiene en el SSG un importante insumo para mantener actualizado el programa a su cargo, a través del sistema puede obtener información de primera mano y cotejarla con la matriz mesocurricular que maneja, de igual manera puede identificar potenciales profesores de entre los graduados de la misma institución, el coordinador puede hacer lo siguiente:

- Crear encuestas dirigidas a los graduados de su programa (o similares), obteniendo resultados inmediatos.
- Mantener comunicación directa con los graduados de diversas ediciones, a través de distintos canales.
- Establecer lazos de colaboración con los supervisores laborales.

El hecho de que el sistema deba interactuar con diversos actores, afianza la necesidad de que debe considerar características de Web 2.0 (Cuando no Web 3.0), es decir debe poseer un interfaz intuitivo y amigable para su rápida utilización, de todas formas se deberá considerar un plan de capacitación para acercar a los diversos actores al sistema.

3.3.3 ESTRATEGIAS DE MOTIVACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LOS GRADUADOS Y OTROS ACTORES

Tradicionalmente los SSG de las instituciones de educación superior adolecen de una baja participación, las encuestas realizadas en el capítulo dos de este trabajo de investigación demuestran que no se debe al desconocimiento en el uso de herramientas de las TIC o a la parquedad de los diversos actores, entonces se puede inferir que la baja respuesta se debe a motivaciones o refuerzos bajos o nulos para acceder al sistema, hablando más claramente muchos sistemas de seguimiento a graduados se reducen a encuestas que generan mínimo interés en los graduados de una universidad, peor aún en otros actores menos cercanos.

Para determinar los motivadores, se utilizarán los resultados de la encuesta, así como iniciativas de interés para el servidor público.

a) Consultoría colaborativa

La primera motivación para que los graduados y los actores ingresen al SSG es la posibilidad de intercambiar conocimientos y soluciones con expertos del área como ex profesores y colegas de otras ediciones de las maestrías en lo referente a problemáticas reales en lo laboral. A través de la solución colaborativa de los problemas que propongan los graduados se generan redes de aprehendizaje y colaboración que podrían constituirse en fuentes de consulta de primera mano para el servidor público que estudió en el IAEN.

b) Bolsa de trabajo

El SSG debe permitir al graduado acceder a un espacio de bolsa de empleo, donde pueda aplicar a ofertas alimentadas por los supervisores laborales, adicionalmente el SSG podría conectarse con redes públicas y privadas laborales como la “Red Socio Empleo” o “Multitabajos”, pero considerando filtros previos como la condición de profesionales de cuarto nivel de los graduados, así como sus competencias de especialidad.

c) Publicación de artículos en revista institucional

La revista institucional del IAEN es una iniciativa que está por implementarse, actualmente el país busca en sus servidores públicos y en sus profesionales en general la excelencia y el mérito a todo nivel, parte de la excelencia es hacer aportes académicos a través de escritos como papers y artículos.

Es necesario entonces que el SSG ofrezca a los graduados de la Universidad de postgrado del estado la posibilidad de publicar sus trabajos en la revista institucional es un aliciente muy importante, pues significaría entregar a los graduados una oportunidad de publicar que no es muy cercana por otros medios.

d) Capacitación pagada y gratuita

Las encuestas e instrumentos que el SSG obligatoriamente debe aplicar de manera periódica a los graduados podrían acompañarse de “motivadores” de capacitación. Una vez que el usuario termina una encuesta, se podrían ofrecer cupones de descuento en cursos del CEC o invitaciones gratuitas a seminarios y similares que organiza la Universidad, el propósito es nuevamente, asegurar que los graduados mantengan la vinculación con el IAEN.

e) Cogobierno

Ejercer el derecho a la representación es también un componente motivador para los graduados, existen dos vías principales de participación: la representación de graduados y graduadas a consejo académico, y ser parte del comité consultivo de graduados, como el SSG es un espacio de encuentro, a través del mismo los interesados tendrían el lugar para exponer sus ideas y llevarlas a la consideración de sus colegas graduados, de esta forma se fortalece la participación diversa en la universidad como pide la normativa vigente.

Finalmente, el sistema de seguimiento a graduados debe ser de fácil administración y actualización, de manera que su funcionamiento permanente no represente un costo alto para la universidad, sino más bien un costo de operación bajo que represente grandes beneficios intangibles en información de calidad y posicionamiento.

CAPÍTULO 4: DISEÑO DE PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN A TRAVÉS DE SOFTWARE LIBRE

4.1 Descripción de la herramienta a aplicarse para implementación del sistema

Para la selección y descripción del sistema a aplicarse se considerarán las funciones y características descritas en los capítulos 2 y 3. Las principales características son:

- Manejo de herramientas Web 2.0 y 3.0
- Portafolios en línea
- Creación y administración de espacios como foros y blogs para generar redes de colaboración
- Conectividad con las redes sociales
- Posibilidad de crear noticias, ofertas y otros mensajes
- Soporte para la aplicación de encuestas y obtención de reporte, respuestas y estadísticas.
- Alta disponibilidad y robustez
- Diseño modular que permita crear nuevas aplicaciones y anexarlas al sistema en general

El SSG, bajo las consideraciones del Web 2.0 no puede ser un programa de instalación en computadores, sino que debe tener acceso Web, es decir a través del internet, las características y funcionalidades las presentará según el perfil del usuario. Vale la pena decir que se realizó una búsqueda de las herramientas de código abierto disponibles actualmente en la red que cumplan o sean cercanas a lo que se desea hacer con el SSG, las redes sociales con carácter educativo se acercaban a varios de los requerimientos, pero ninguna de las plataformas terminó cumpliendo con lo que se necesitaba.

Opciones de código abierto como Elgg y Mahara estaban diseñadas especialmente para desarrollar una red social, lo que cubre el espacio de redes y el manejo de herramientas Web 2.0 y 3.0, Mahara incluso ofrece portafolios en línea, y de hecho es la opción que más prestaciones mostraba, sin embargo el acceso seguro, el uso de perfiles diversos y la conectividad con los sistemas del IAEN son dificultades que pusieron en relevancia la necesidad en el desarrollo.

Por supuesto, en el desarrollo es necesario que se cumpla con los siguientes parámetros obligatorios para el caso del IAEN: Aplicación de código abierto para cumplir con el decreto 1014, aseguramiento de la compatibilidad con SIGIAEN (soporte de MySQL y PHP) y además trabajo con roles y perfiles seguros.

En base al desarrollo, a continuación se presenta una descripción completa del SSG para cada uno de los actores del proceso a través de una maqueta o diseño previo (Mockup) del sistema, con el bosquejo de la pantalla de cada actor y una explicación de cada una de las pestañas y funcionalidades. Para iniciar, se presenta el mockup común para todos los actores del sistema, el del ingreso, que incluye los campos para escribir el usuario y contraseña de la persona, se ha pensado que desde aquí ya se puede manejar un sistema de noticias para información de eventos académicos de interés para todos los actores, además los supervisores laborales pueden registrarse desde aquí.



Figura 4.1: Ingreso al SSG del IAEN

Por supuesto los graduados, el coordinador y el administrador tiene ya su usuario y contraseña entregados por el IAEN, en el caso de Supervisores laborales, en especial de empresas privadas que deseen registrarse, el sistema solicitaría la siguiente información mínima:

- Nombres y apellidos del supervisor
- Empresa a la cual representa

- Ámbito o naturaleza de la empresa
- Cargo dentro de la empresa
- Nombre de usuario y contraseña
- Correo electrónico

En el campo “Ámbito” se consideran las áreas y subáreas del conocimiento de la UNESCO (*Anexo N*), de forma que el usuario que se inscribe puede seleccionar directamente desde un catálogo desplegable (combo box) la descripción que más se relaciona con el quehacer institucional; este campo es útil especialmente para la Bolsa de empleos, ya que permite hacer una indexación, donde los candidatos graduados del IAEN pueden optimizar la búsqueda de empresas e instituciones afines con su formación. Las áreas de conocimiento de la UNESCO son las siguientes:

- Educación
- Humanidades y Artes
- Ciencias sociales, educación comercial y derecho
- Ciencias
- Ingeniería, industria y construcción
- Agricultura
- Salud y servicios sociales
- Servicios
- Sectores no identificados

Son sectores no identificados los relacionados con áreas de educación o servicios especiales, propios de contextos particulares dentro de cada país o región.

Finalmente, el sistema solicitaría que el usuario acepte los términos y condiciones del SSG del IAEN, documento que reúne el permiso expreso del usuario para compartir datos laborales dentro de la red, permiso previo consentimiento para la conexión con otras redes sociales (Facebook, Twitter, Google+) y la recepción de mensajes de actualización y similares al correo electrónico.

La siguiente figura muestra un bosquejo del formulario de inscripción para los supervisores laborales.


La Universidad de postgrado del Estado

SISTEMA DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DEL IAEN


FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN AL SISTEMA

Todos los campos son obligatorios

Nombres
Apellidos
Empresa/Institución
Ámbito de la empresa
Cargo
Nombre de usuario (Nombre con el que se identificará dentro del sistema)
Contraseña (Procure utilizar combinaciones alfanuméricas)
Repita contraseña
Correo electrónico

He leído y acepto los términos del sistema

Figura 4.2: Formulario de registro al SSG del IAEN

4.2 Diseño de módulos y descripción por usuarios del SSG

Para garantizar la posibilidad de innovación y actualización del SSG, se concibió al mismo de manera modular y enfocada a cada uno de los roles previstos, de esta manera se puede establecer nuevas aplicaciones por rol, sin afectar al resto de usuarios.

A continuación se muestra un esquema donde se resume de manera general los pasos, actividades y actores de todo el sistema, así como se comprende de mejor manera como son las relaciones entre los actores de forma general y la reacción del sistema ante diversos eventos. Las flechas representan las aplicaciones que tienen uso relacional entre los actores, por ejemplo las encuestas que llena el graduado serán aquellas que genere el coordinador de programa, caso similar es la bolsa de empleos; se coloca al administrador en la base del esquema ya que garantiza la infraestructura para que el resto de actores puedan realizar sus actividades.

SISTEMA DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS – SSG DEL IAEN

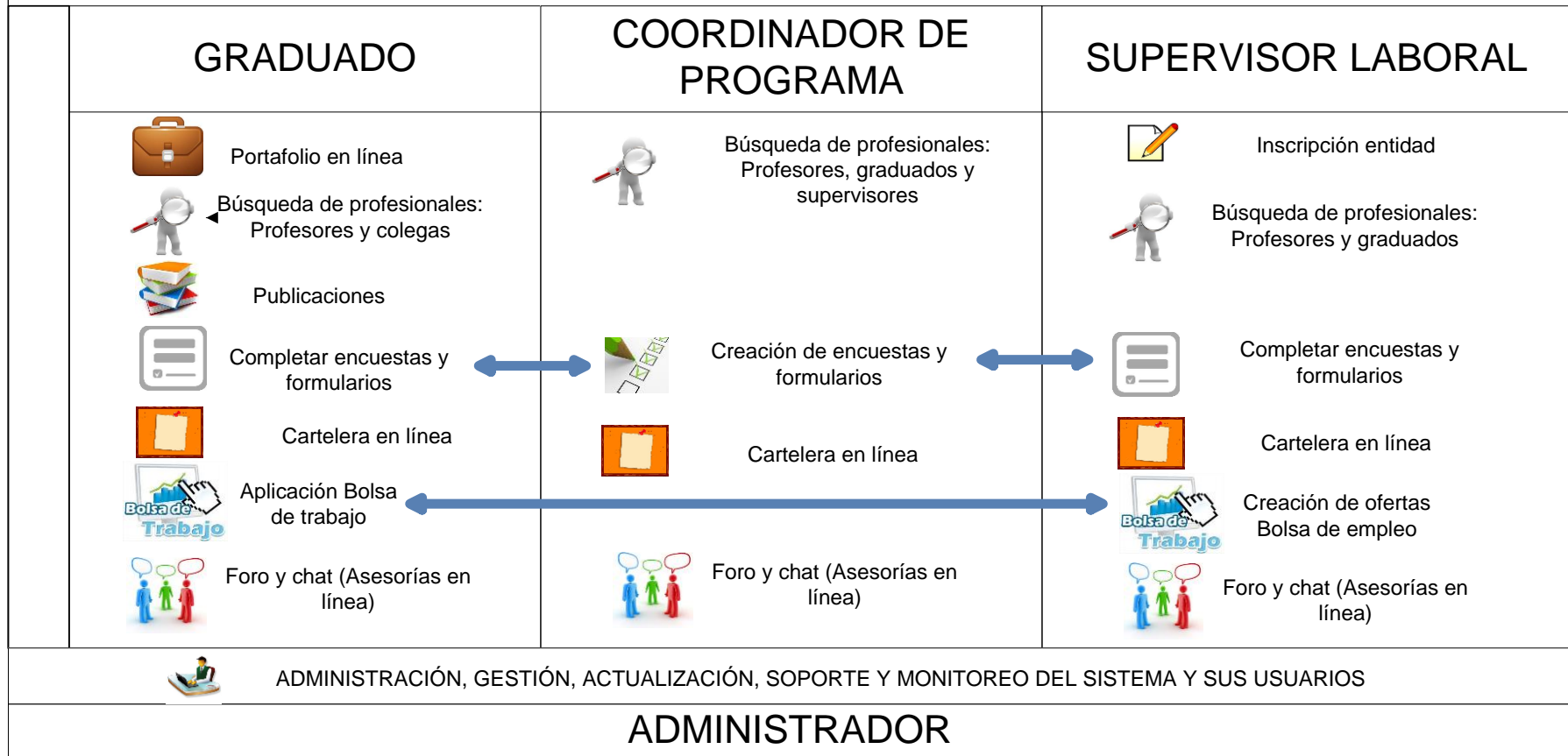


Figura 4.3: Módulos y actores del Sistema de Seguimiento a graduados [G]

4.2.1 Maqueta del Graduado

El graduado del IAEN, no requiere registro previo, ya que de manera automática, el SSG recupera el portafolio y el graduado recibe su usuario y contraseña. Una vez que el graduado ingresa, accede directamente a su vista de entrada, que permite el uso de todas las funcionalidades de su perfil.



Figura 4.4: Maqueta del graduado en el SSG

La vista permite un acceso directo a todas las funcionalidades del sistema, a través de la comunicación iconográfica se logra un interfaz intuitivo, otra de las condiciones de Web 2.0, estas características son comunes a todas las vistas y perfiles del sistema, siempre en la parte superior se indica el nombre del usuario, de manera que él pueda identificar que efectivamente ha ingresado en el sistema. Las noticias y eventos tienen un sector preferencial, a través de estos se espera que la vinculación sea más efectiva, ya que todas las iniciativas institucionales de interés estarían siempre disponibles para el graduado.

A continuación se resumen las necesidades y requerimientos de los graduados y las herramientas que pueden utilizarse para cubrir los mismos:

Requerimiento/Necesidad	Herramienta
Portafolio/ Perfil profesional actualizado	Portafolio en línea
Conectividad con redes sociales	
Consultoría colaborativa	Foros, chat, búsqueda de profesionales
Bolsa de trabajo	Bolsa de trabajo en línea
Publicación de artículos	Aplicación para subida avanzada de archivos, incluyendo retroalimentación
Capacitación pagada y gratuita	Cartelera multimedia de anuncios y recomendaciones automáticas
Cogobierno	Correos electrónicos y formulario en línea
Ejecución de encuestas y obtención de información	Correos electrónicos y formulario en línea

Tabla 4.1: Cruce entre herramientas y requerimientos para el SSG [G]

A continuación se describe cada una de las herramientas que estarán a disposición de los graduados.

Portafolio en línea

El portafolio en línea o e-folio es una herramienta que permite gestionar los logros personales, académicos y profesionales de un usuario, en el caso del SSG debe mostrar toda la información prevista en la sección 3.2 de este documento, la misma debe obtenerse inicialmente a través de la conexión del SSG con el SIGIAEN, y funciona como línea base para el seguimiento al graduado.

Los portafolios en línea son los equivalentes a un currículum vitae pero con las ventajas del trabajo en red: contenidos multimedia, actualización sencilla y muchas posibilidades de compartir el portafolio.

Al tratarse de información personal, todos los datos que incluye la herramienta están completamente bajo el control del graduado, de forma que cada portafolio vaya actualizándose por sí mismo, y se puedan obtener de manera dinámica los indicadores previstos en el capítulo 3 para cada programa de formación del IAEN.

En general, el usuario debe poder efectuar las siguientes tareas con su portafolio en línea:


- Actualizar sus datos personales y una foto de perfil
- Actualizar sus Datos laborales
- Actualizar sus Datos académicos
- Colocar nuevos Méritos y publicaciones
- Compartir su portafolio a través de las redes sociales

El portafolio o perfil muestra los datos principales de cada sección (Información personal, laboral, académica y publicaciones). El usuario puede actualizar directamente lo que se visualiza, así como datos más específicos a los que se tiene acceso a través de un botón dentro del portafolio en línea.

Los méritos y publicaciones se pueden actualizar de igual forma, y en el caso de los artículos o libros que estén en la web, se da la opción de enlazar o subir el archivo directamente, de forma que los aportes de graduado pueden estar a disposición de todo aquel que ingrese a su portafolio


La siguiente imagen muestra cómo el graduado vería su portafolio en línea, incluyendo los botones para la actualización y el ingreso a “Otros datos” de cada sección (correspondientes a lo desarrollado previamente en el capítulo 3 de este documento), así como la opción para compartir el perfil en línea.

Como puede verse en la imagen, uno de los documentos está hipervinculado, de manera que las personas que observen el portafolio desde el sistema, o les haya sido compartido a través de las redes sociales pueden verlo y descargarlo para su revisión.




La Universidad de postgrado del Estado

Sistema de seguimiento a graduados

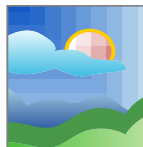


PORTAFOLIO DEL GRADUADO

Sr/Sra José Miguel Arias Díaz



Compartir



DATOS PERSONALES

Nombres Apellidos

Fecha de nacimiento

Género (Masculino, Femenino, GLBTI)

Correo electrónico

Teléfono de contacto

DATOS ACADÉMICOS

Título de bachillerato Año de graduación

Institución de enseñanza media

Ciudad País

Título de tercer nivel Año de graduación

Institución de enseñanza media

Ciudad País

Título de tercer nivel Año de graduación

Institución de enseñanza media

Ciudad País

DATOS LABORALES

Empresa/Institución donde labora

Ámbito de la empresa/institución

Cargo/Función

Año de inicio de labores

Méritos y publicaciones

Artículos y publicaciones

<input type="text" value="Benchmarking aplicado a la Gestión Publica"/>	<input type="text" value="2008"/>	<input type="text" value="Revista 'Epiculeo'"/>
<input type="text" value="TIC aplicadas a la gestión hospitalaria"/>	<input type="text" value="2010"/>	<input type="text" value="Revista 'Salud'"/>

Méritos

<input type="text" value="Miembro de la Sociedad ecuatoriana de lucha contra el cáncer - SOLCA"/>	<input type="text" value="2010"/>	
---	-----------------------------------	--

Figura 4.5: Portafolio del graduado con opciones de actualización [G]

La siguiente figura muestra la aplicación para subir publicaciones y artículos por parte de los graduados, los artículos funcionan para fortalecer las redes de colaboración y asesoría ya que son un criterio de búsqueda y a la vez inciden en los indicadores de competencias adquiridas por los graduados.

ACTUALIZACIÓN DE PUBLICACIONES
 Tipo de publicación **Artículo** (Artículo o Libro)
 Título
 Año de publicación Revista/Editorial
 Dirección URL ó

 Palabras clave (Artículo o Libro)

Figura 4.6: Adición de publicaciones en el portafolio del graduado [G]

Como se puede observar el graduado puede compartir su publicación, a través del enlace a internet donde está publicada, o subirla directamente al sistema a través del botón “Adjuntar archivo”.

A nivel interno, el sistema de seguimiento a graduados debe estar en capacidad de monitorear y almacenar las actualizaciones del portafolio, pues justamente la brecha entre el portafolio del graduado al culminar su programa de formación y el que exista después de 1 y 5 años equivale al impacto del programa de formación en el desarrollo personal de los magister y especialistas del IAEN.

Búsqueda de profesionales, foro y chat

Para las Asesorías en línea se pondrá a disposición de los graduados dos herramientas de comunicación, el foro y el chat, que funcionarán a través de una búsqueda previa de profesionales. El buscador tiene como base de datos los profesores de los programas de formación y los graduados de todos los programas de maestría y especialización desde 2008, y de todos aquellos graduados cuyos datos se hayan recuperado de los programas iniciados desde 1971.

El graduado puede buscar asesoría de profesores y graduados del IAEN con varios criterios de búsqueda: nombre completo, programa de formación donde se graduó o es profesor e incluso a través de los artículos y sus palabras clave.

iaen Instituto de Altos Estudios Nacionales
 La Universidad de postgrado del Estado *Sistema de seguimiento a graduados*
 Sr/Sra José Miguel Arias Díaz

Búsqueda de profesionales

Tipo de profesional **Profesor** (Profesor o graduado)

Búsqueda por:

- Apellido, Nombre Andrade, José
- Programa de formación del IAEN
- Palabras clave publicaciones

Iniciar búsqueda

Figura 4.7: Búsqueda de profesionales en el SSG por el graduado [G]

Al terminar la búsqueda, se visualizan el o los usuarios correspondientes al criterio seleccionado, en aquel momento se elige al profesor o colega para visualizar sus datos y escoger el medio de comunicación.

iaen Instituto de Altos Estudios Nacionales
 La Universidad de postgrado del Estado *Sistema de seguimiento a graduados*
 Sr/Sra José Miguel Arias Díaz

Resultados de la búsqueda

Nombres	Apellidos	Programa	
María José	Vásquez Andrade	Maestría en Alta Gerencia	Elegir
José Miguel	Andrade Jaramillo	Maestría en Gerencia Pública	Elegir <input checked="" type="radio"/>

Sr/Sra José Miguel Andrade

Empresa/Institución: Instituto de Altos Estudios Nacionales

Ámbito de la empresa: Educación

Cargo: Profesor titular

Correo electrónico: jose.andrade@iaen.edu.ec

Configurar foro Configurar chat

Figura 4.8: Resultados de búsqueda de profesionales en el SSG por el graduado [G]

Como se puede ver en la figura anterior, el graduado puede enviar un mensaje al correo electrónico del sujeto de búsqueda, o invitarlo a un foro o sesión de chat.

Si bien el graduado es libre de escoger la herramienta que prefiera, dependiendo de la naturaleza de su duda o inquietud se pueden considerar las siguientes pautas:

- El foro permite la construcción del conocimiento, es posible que el graduado lo use para presentar casos de estudio de su trabajo para buscar una solución en conjunto, es recomendable que invite a más de un colega o profesor.

- El chat es una herramienta para resolver dudas de manera rápida, se puede hacer con más de dos personas, pero sin reglas previas puede ser caótico.
- El correo electrónico sirve para comunicación privada entre dos actores generalmente.

FORO: La configuración del foro se refiere a: Asunto del foro, mensaje para la reflexión y el debate, fecha y hora de inicio y fecha y hora de término del foro e invitar a más participantes.

Figura 4.9: Configuración del foro - graduado [G]

Cómo puede verse, para la parte de “Mensaje” el graduado dispone de un editor de texto completo que incluye desde las herramientas básicas (Negrilla, cursiva, subrayado), inserción de imágenes, y creación de hipervínculos y archivos adjuntos.

El graduado es el administrador del foro y tiene la capacidad de actualizar cualquier configuración, al dar click sobre el botón “Guardar foro y notificar”, el SSG envía una invitación a los correos electrónicos de los participantes invitados


por el graduado. La siguiente figura muestra cómo se visualizaría el foro configurado previamente por el graduado.


iaen Instituto de Altos Estudios Nacionales La Universidad de postgrado del Estado *Sistema de seguimiento a graduados*


FORO: ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIO FARMACEÚTICO

Consulta Editar foro

Queridos colegas y profesor, en mi institución estamos atravesando problemas de gestión y administración de inventario farmacéutico, ¿Conocen de estrategias y herramientas que hayan sido probadas y funcionen en hospitales públicos de nuestra región? ¿Qué se les ocurre? Responder

 **Re: Administración de inventario farmacéutico**
De: José Andrade Jaramillo

Estimado José Miguel, gracias por tu invitación, te cuento que herramientas específicas hay algunas privadas, muy buenas, pero de costo elevado (Medipro o FarmaTec), te adjunto un documento de Medipro. Por otro lado un colega tuyo tenía como tesis de grado el diseño de una aplicación para inventario de un ministerio, yo creo que se podría adaptarlo a tus necesidades, su nombre es David Castro, puedes buscarlo e invitarlo a este foro para que te apoyemos en tu problema.  [Medipro.pdf](#) Responder Borrar

 **Gracias profesor**
De: José Miguel Arias

Gracias profe, procedo este momento a invitarle a David, estoy averiguando además las herramientas que me colocó, yo creo que Medipro tiene muchas características que ahora necesita mi institución, de todas formas seguimos conversando mientras avancemos... Responder Actualizar

Figura 4.10: Foro de asesoría del SSG [G]

En la figura anterior, el graduado, como administrador del foro, puede borrar los mensajes de los invitados (Botón “Borrar”) o actualizar sus propios mensajes, de igual forma los archivos que se adjunten en cada mensaje al foro se pueden descargar dando “click” sobre el hipervínculo correspondiente (Documento “Medipro.pdf”).

CHAT: En el caso de escoger el chat, el usuario ingresa también a una pantalla de configuración de la sala de chat. La misma permite configurar: el tema de la conversación, el día y hora de la cita, y una duración aproximada.

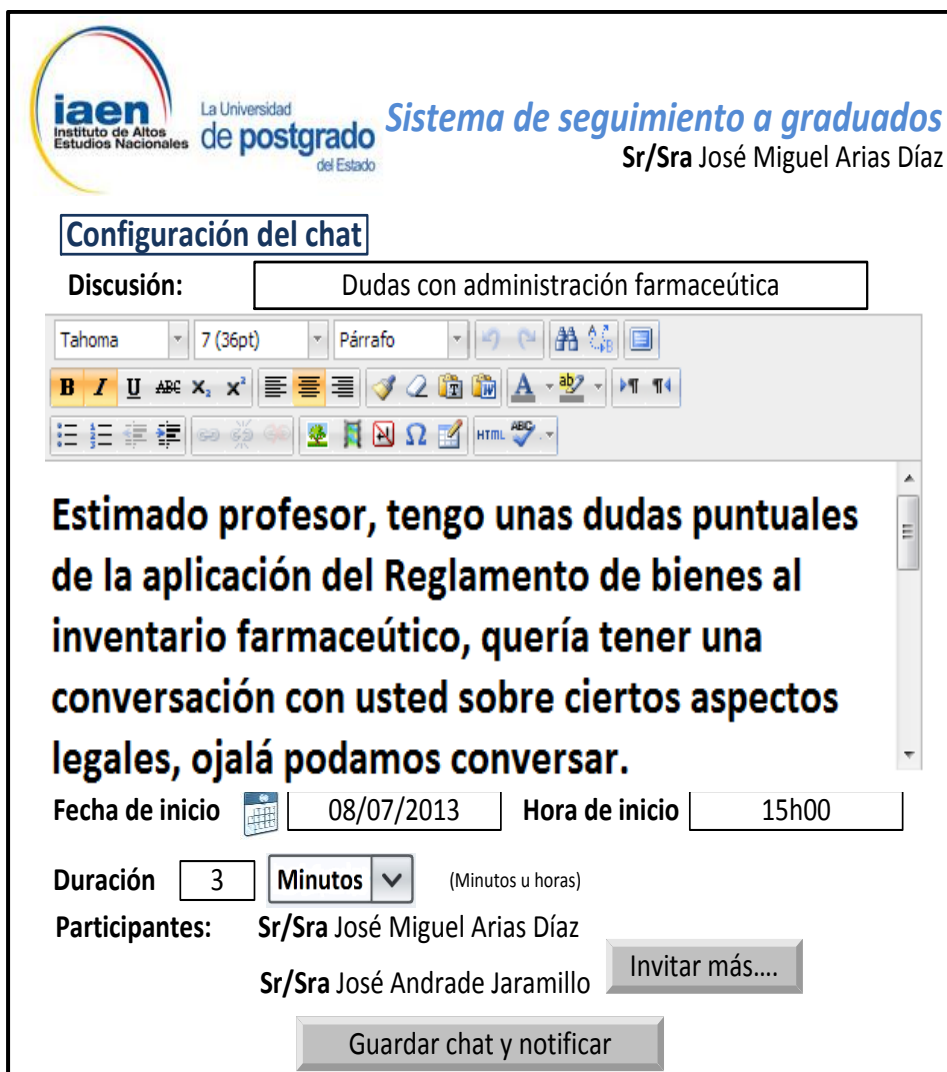


Figura 4.11: Configuración del chat [G]

Una vez configurada la sala de chat, una invitación es enviada por correo electrónico a los usuarios invitados, la sala de chat tiene soporte para el chat tradicional de texto y se pueden habilitar por separado el audio o video, si el terminal de los usuarios tiene habilitado este tipo de hardware, adicionalmente, incluso durante la conversación, el sistema permite hacer invitaciones a otras personas a unirse al chat a través del correo electrónico.

La siguiente figura muestra un ejemplo de conversación por texto en la sala de chat del SSG, incluyendo todas las funcionalidades previstas, se ha seleccionado una apariencia similar a la mensajería utilizada por los dispositivos móviles actuales (smartphones) aprovechando la familiaridad que tienen los graduados con este tipo de aplicaciones.

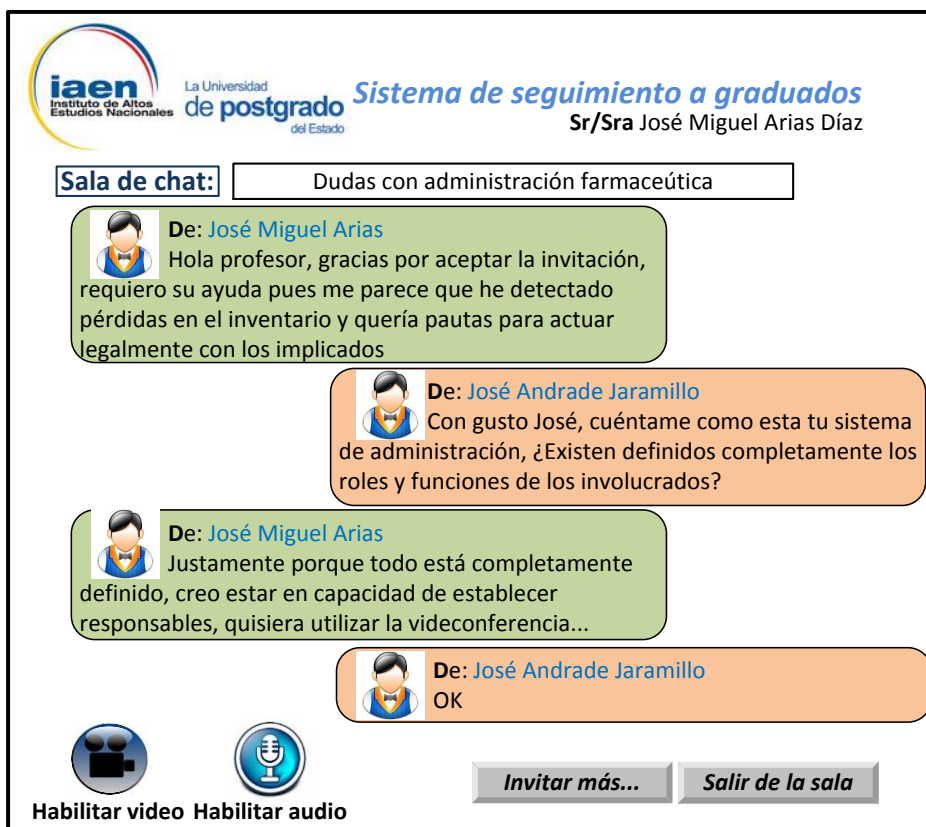


Figura 4.12: Sala de chat [G]

Tanto para los foros como para el chat, el sistema de seguimiento a graduados permite tener registro de todas las interacciones realizadas por el graduado, de manera que pueda recuperar todos los foros, archivos adjuntos y conversaciones.

BOLSA DE TRABAJO: La bolsa de trabajo permite al graduado revisar las ofertas de trabajo que los supervisores laborales suben al Sistema de Seguimiento a Graduados, además la bolsa de empleo está conectada con otros servicios más generales como la “Red Socio Empleo” o “Multitrabajos”. El usuario puede hacer su búsqueda por diversos criterios: nombre de la empresa, ámbito o especialidad laboral, rango de empleo, tiempo de la oferta, sector público o privado.

Bajo el concepto de Web 2.0, el sistema permite compartir los resultados con otros usuarios del sistema, o incluso a través de redes sociales, de forma que las ofertas de empleo puedan distribuirse de manera viral a través de los propios usuarios. En el caso de la Web 3.0, el sistema periódicamente envía al correo electrónico ofertas laborales que se relacionan con el campo de trabajo del graduado, a continuación se observa una imagen de la búsqueda y selección de ofertas en la Bolsa de empleo del SSG.

iaen Instituto de Altos Estudios Nacionales
 La Universidad de postgrado del Estado *Sistema de seguimiento a graduados*
 Sr/Sra José Miguel Arias Díaz

Bolsa de empleo: Búsqueda de ofertas laborales

Tipo de Institución/Empresa: (Privada o pública)

Búsqueda por:

- Nombre Institución/Empresa:
- Ámbito de la empresa: (Seleccione un área del conocimiento)
- Remuneración (USD): (Opciones según el salario básico vigentes)

Conectarse con:

Figura 4.13: Búsqueda en la Bolsa de empleo [G]

Una vez realizada la búsqueda, el sistema ofrece los resultados que ha encontrado en las ofertas realizadas por los supervisores laborales, como se visualiza en la siguiente figura.

iaen Instituto de Altos Estudios Nacionales
 La Universidad de postgrado del Estado *Sistema de seguimiento a graduados*
 Sr/Sra José Miguel Arias Díaz

Bolsa de empleo: Resultados de la Búsqueda

Institución	Cargo	Sueldo	
Ministerio de Relaciones Laborales	Coordinador	1676,00	<input type="button" value="Elegir"/>
Ministerio de Salud Pública	Director	2743,00	<input checked="" type="button" value="Elegir"/>

Ministerio de Salud Pública

Supervisor/Encargado:

Correo electrónico:

Descripción del puesto:

Descripción del perfil: Más..."/>

Salario:

Figura 4.14: Envío de portafolios en la Bolsa de empleo [G]


Además de la opción de compartir los resultados (a través de correo electrónico), el sistema permite aplicar directamente a un puesto laboral, basta con dar click en el botón “Aplicar” para que un reporte del portafolio del graduado viaje al correo electrónico del supervisor laboral encargado de la oferta laboral, desde allí en adelante el graduado y el supervisor tienen los datos de contacto de cada uno y pueden continuar con el proceso de contratación.

PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS: Los graduados del IAEN, pueden aplicar a la publicación de archivos en la universidad, para el efecto el SSG tiene una herramienta de “Subida avanzada de archivos”, que entregará el soporte tecnológico para todo el proceso de publicación, inicialmente el estudiante puede obtener información sobre la publicación, así como el formato para los artículos publicables por el IAEN. Al iniciar, el sistema solicita una descripción breve del artículo, incluyendo el título, un resumen ejecutivo, las palabras claves y la herramienta para adjuntar el documento en sí, en este momento se solicita al graduado leer y aceptar las condiciones de publicación del IAEN (Documento con las normas y proceso de publicación), para posteriormente hacer el envío, como se puede ver en la siguiente figura.

The screenshot shows the 'Publicación de archivos en el IAEN' form. At the top left is the IAEN logo (Instituto de Altos Estudios Nacionales) and the text 'La Universidad de postgrado del Estado'. To the right is the title 'Sistema de seguimiento a graduados' and the name 'Sr/Sra José Miguel Arias Díaz'. The form fields are: 'Título del artículo' with the text 'La experiencia de inserción de las TIC en el ministerio de salud del Ecuador'; 'Resumen ejecutivo (Máximo 800 caracteres)' with the text 'El presente artículo recoge todas las experiencias para la gestión ministerial de salud, las cuales demuestran la mejora de desempeño institucional a través de la gobernanza electrónica.'; 'Palabras clave (Máximo 5 palabras)' with the text 'TIC, gestión pública, gobierno, administración, salud'. Below these is an 'Adjuntar archivo:' section with a 'Buscar' button and a file link 'articulo_arias.pdf'. A scrollable window titled 'Términos y Condiciones de Publicación' contains text about IAEN's mission and the publication process. At the bottom, there is an unchecked checkbox 'Acepto los términos y condiciones' and an 'Enviar artículo' button.

Figura 4.15: Envío de artículos para publicación a través del SSG [G]

Al enviarse, el documento será revisado por un comité para verificar si es pertinente su publicación, en caso de serlo, el sistema permitirá la creación de un foro conformado por los profesores del comité y el graduado, en donde se irá afinando la propuesta de publicación, a continuación un ejemplo de este foro. Los graduados en general tienen acceso a las publicaciones de sus colegas, así como a publicaciones de la editorial institucional.



La Universidad de postgrado del Estado

Sistema de seguimiento a graduados


Sr/Sra José Miguel Arias Díaz

FORO: ARTÍCULO JOSÉ MIGUEL ARIAS


ARTÍCULO JOSÉ ARIAS


Estimado Colega, el IAEN a través de su Comité Editorial se congratula en informarle que su artículo ha sido pre-aprobado para la publicación. A través de este foro, usted y el comité irán afinando su valioso documento. El comité está conformado por los profesores: Gianina Zambrano, Carlos Bruque y Miguel Soriano, expertos en Administración y Gestión de Salud, reciba nuestros saludos.

[Responder](#)


 **Comentarios artículo**
De: [Gianina Zambrano](#)


Estimado José, me alegro que mantengas un espíritu investigador, tu documento puede ser de utilidad para muchas personas del área, te envío los comentarios que espero ayuden a mejorar tu trabajo.

 [comentarios_g_zambrano.pdf](#) [Responder](#)

 **Mis comentarios**
De: [Miguel Soriano](#)


Estimado José, yo también felicito tu empeño y dejo mis aportes

 [comentarios.pdf](#) [Responder](#)

 **Agradecimientos**
De: [José Miguel Arias](#)

Estimados profesores, agradezco sus comentarios, ahora me pongo a trabajar en sus valiosos aportes, ¿Envío por este foro el artículo mejorado? Gracias de nuevo

[Responder](#)

 **Revisiones**
De: [Carlos Bruque](#)

Estimado José, de mi parte no tengo comentarios adicionales, quería contestarte que por aquí esperamos la versión final de tu artículo, saludos.

[Responder](#)

Figura 4.16: Foro para publicación de artículos [G]

CARTELERA MULTIMEDIA DE ANUNCIOS: A través de la cartelera se busca informar a los graduados la oferta académica del IAEN. El SSG se alinea a la política comunicacional de la institución, donde la oferta tiene dos características principales: debe tener carácter multimedial y viral (Elementos para compartir en red). En el caso de los graduados, la cartelera multimedia debe mostrar los descuentos para capacitación y eventos académicos existentes.

Oferta académica

FORMACIÓN

El IAEN, pone a disposición de la sociedad la **"Maestría en Gestión Pública, Mención Educación"**, para Directores, Rectores y autoridades del Sistema de Educación,
[Leer más](#)

Se abre la tercera edición de la Maestría en Gestión de Empresas Públicas para las zonas 3, 4 y 5 del Territorio Nacional, este programa está destinado a coordinadores y directores...
[Leer más](#)

CAPACITACIÓN

Curso Superior Gerencia en Salud Pública
 Quito, Guayaquil, Cuenca y Manta
 El Curso Superior tiene una duración de seis semanas y esta enfocado a profesionales que trabajan en el ámbito de la Salud Pública del Ecuador, en sectores públicos...
[Leer más](#) **DESCUENTO: 30%**

Curso Superior en Capacitación Especializada en Historiografía Urbana
 El Curso Superior de Historiografía tiene como propósito estudiar la forma de vida en las grandes urbes y la política pública relacionada, está enfocado a profesionales...
[Leer más](#) **DESCUENTO: 30%**

SEMINARIOS Y EVENTOS

El IAEN invita al seminario "Filosofía Ecológica" con el profesor Jorge Riechmann que aborda las condiciones ambientales necesarias para un correcto manejo de
[Leer más](#) **DESCUENTO: 20%**

El Seminario Taller de Políticas de Defensa busca establecer diálogo y reflexión entre los principales actores de la seguridad nacional de nuestro país, en la búsqueda de
[Leer más](#) **DESCUENTO: 15%**

Búsqueda por evento:

Figura 4.17: Oferta académica del IAEN en la cartelera del SSG [G]

Cómo se puede ver, el Graduado tiene acceso a la oferta de formación, capacitación y vinculación (Seminarios y eventos), el sistema muestra una imagen y texto, audio o videos relacionados con cada evento de manera que el graduado puede obtener información por diversos canales. Las flechas a cada lado del catálogo, permite la navegación entre las iniciativas de cada tipo.

El sistema coloca el descuento correspondiente a cada curso o evento de vinculación. Las opciones de inscripción y compartir están habilitadas a través del enlace “Leer más” la siguiente figura muestra lo que visualizaría el graduado al seleccionar este vínculo en uno de los seminarios.

SEMINARIO TALLER DE POLÍTICAS DE DEFENSA

El Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN) a través de su Escuela de Estudios Estratégicos y Seguridad y el Ministerio de Defensa Nacional están llevando adelante el seminario taller Actualización de la Agenda Política de Defensa, del 20 al 28 de marzo de 2013.

El objetivo del evento es determinar, luego de la exposición de ponencias de expertos nacionales y extranjeros en materia de política de defensa, las variables estratégicas que servirán de insumos para la generación del escenario prospectivo, el cual, a su vez, servirá de base para actualizar la Agenda Política de Defensa.

En el acto inaugural estuvieron presentes: el rector del Instituto de Altos Estudios Nacionales, Carlos Prieto del Campo; la ministra de Defensa, María Fernanda Espinosa; entre otras autoridades civiles y militares.

Participarán durante la presente semana, con ponencias 4 especialistas extranjeros y alrededor de una veintena de nacionales. Entre los ponentes extranjeros estarán: Walter Schuidt, quien vino al país desde Nueva York; y Sonia Winer, quien viajó al Ecuador desde Buenos Aires.

El seminario taller, de carácter cerrado, se está desarrollando en las instalaciones del Círculo Militar de Quito, en un horario de 8:30 a 17:00h.

Inscripción – 15% de descuento

Compartir:

Figura 4.18: Vista previa a la inscripción en un evento de la cartelera multimedia [G]

El botón “Compartir” permite distribuir la información del evento a través de las redes sociales y contactos del graduado, el botón “Inscripción” se conecta con el módulo de registro en línea de SIGIAEN donde el graduado procede a continuar con el proceso.

La siguiente figura muestra la inscripción en línea que actualmente utiliza el IAEN a través del SIGIAEN, en lo referente a capacitación el proceso es sumamente sencillo, se reduce a colocar la cédula de identidad y escoger el curso que se desea seguir, gracias a la conexión con las bases de datos del registro civil, datos como nombres completos, profesión, domicilio, edad, número telefónico e incluso correo se obtienen directamente al relacionar la cédula ingresada por el graduado.

Figura 4.19: Módulo de inscripciones en línea del IAEN [SIGIAEN]

A nivel de la web semántica (Web 3.0), el sistema irá almacenando las ofertas a las cuáles los graduados han ingresado, y periódicamente enviará a los correos electrónicos cursos, seminarios o programas de formación de áreas relacionadas con los intereses identificados en cada usuario a través de la navegación en el SSG.

COGOBIERNO, CORREOS ELECTRÓNICOS Y FORMULARIOS EN LÍNEA.- En el IAEN, y según la LOES, existen tres órganos colegiados que consideran la participación de graduados:

- Consejo Universitario
- Asamblea Universitaria
- Comité consultivo de graduados

Para la participación en estos cuerpos, se plantea utilizar dos herramientas, en un primer momento el correo electrónico (siendo el medio preferido de comunicación de los graduados) y posteriormente los formularios en línea. El correo electrónico, junto con el SSG en general será utilizado para socializar las elecciones a representantes, y a su vez permitirá el registro de candidaturas y las votaciones en línea.

En base a las planificaciones de elecciones, el sistema enviará a los graduados del IAEN correos electrónicos conteniendo información multimedia de cada convocatoria, al tiempo que se informa, se da también la posibilidad de que los graduados se candidaticen a través de un formulario en línea, la siguiente figura es un ejemplo de cómo se vería el mensaje de correo electrónico sobre representantes de graduados a Consejo Universitario.



Figura 4.20: Correo electrónico para Representación de graduados/as [G]

El graduado puede registrarse como candidato a través del botón: “Quiero ser representante de graduados”, al pulsarlo accede a un formulario que solicita información del cargo al que aspira de forma que la institución revise el cumplimiento de los requisitos.

Para la votación el sistema enviará un formulario en línea que permitirá a los graduados votar sin necesidad de desplazarse a la institución, la validación del votante se garantiza al utilizar las cuentas de correo personales de cada estudiante y permitir solo un voto por cada cuenta, adicionalmente, el sistema permite identificar que personas votaron o no, y al mismo tiempo garantiza el anonimato del voto al registrar en su repositorio solamente la elección realizada, a continuación una imagen para elección de representante de graduados a Consejo Universitario.

Una utilidad adicional es que a través del sistema se sistematizaría automáticamente el padrón electoral de graduados, el esfuerzo inicial de crear las bases de datos del sistema se vería recompensado, al tener que posteriormente solo actualizar la base en cada cohorte de graduación para preparar el padrón de las diferentes dignidades.



Figura 4.21: Votación electrónica a través del SSG [G]

ENCUESTAS, CORREOS ELECTRÓNICOS Y FORMULARIOS EN LÍNEA.-

El SSG busca obtener información de primera mano de los graduados, a través del sistema se posibilita que los maestros y especialistas del IAEN reciban encuestas cuyos propósitos son mejorar las matrices curriculares de la institución, o verificar el crecimiento académico y profesional.

La creación y envío de las encuestas está a cargo del administrador del sistema y de los coordinadores de programas como se verá más adelante.

El sistema envía una invitación a participar en la encuesta al correo electrónico de cada graduado, y a través de un enlace se puede aplicar automáticamente al formulario en línea, se busca explotar al máximo las capacidades de las TIC, ya que además de que la información y los resultados se obtienen de manera automática y al instante, el sistema debe permitir subir contenidos multimediales, e incluso, permitir a los graduados dar su opinión no solo de manera escrita, sino a través de archivos de audio y video.

Adicionalmente, se debe garantizar que el instrumento esté disponible en cualquier lugar y momento, ya que no se puede dar por sentado el tiempo libre del graduado, esto solo se logra a través del formato en línea que además reduce el tiempo de respuesta del instrumento, ya que datos personales o incluso la firma dejan de ser necesarios.

Las siguientes figuras corresponden a ejemplos de correo electrónico y formulario en línea.



Figura 4.22: Ejemplo de correo electrónico para formulario en línea [G]

Evalúe la importancia del coordinador de programa según su experiencia:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P1. Informa de manera oportuna y adecuada sobre el inicio del curso o cátedra:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P2. Orienta adecuadamente en la construcción del sílabo por competencias:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P3. Introduce los lineamientos del desarrollo adecuado del curso o cátedra y presenta al profesor:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P4. Acompaña al profesor en el desarrollo de actividades académicas:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P5. Resuelve oportuna y efectivamente situaciones, requerimientos y problemas de lo profesores:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P6. Demuestra capacidad académica en mi gestión de coordinación:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P7. Promueve condiciones académico administrativas en el logro efectivo del curso o cátedra:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Enviar respuestas

Figura 4.23: Ejemplo de formulario en línea [G]

4.2.2 Maqueta del Supervisor Laboral

The screenshot displays the 'Sistema de Seguimientos de Graduados' web interface. At the top left is the IAEN logo (Instituto de Altos Estudios Nacionales) and the text 'La Universidad de postgrado del Estado'. The top right features the system title 'Sistema de Seguimientos de Graduados' and a welcome message for 'Ing. Juan Andres Pinargote SUPERVISOR LABORAL'. The main content area is divided into several sections: a large banner for a 'Taller de Resolución de Conflictos' on April 29th at 18:00; a 'Portafolio de Graduados' section with search filters for 'Especialidad', 'Record académico', 'Ciudad', and 'Competencias'; a 'Publicaciones & Artículos' section; a 'NOTICIAS' section with an article about IAEN's commitment to social, environmental, and cultural values; an 'EVENTOS' calendar listing events from April 3rd to 22nd; a 'Clasificados Laborales' section with a 'Llenar Solicitud' button; a 'TIPS emprendedores' section; an 'Asesorías On line' section; a 'Buzón de Entrada' section; and a 'Directorio del IAEN' section. The footer contains a navigation menu and the copyright notice '© Todos los derechos reservados - CreaDI 2013'.

Figura 4.24: Maqueta del Supervisor laboral del SSG [G]

La maqueta presentada incluye el acceso para llenar encuestas disponibles, (propuestas por el administrador y los coordinadores de programas), asesorías en línea, acceso a artículos y publicaciones institucionales y además hacer búsquedas multicriteriales de portafolios de los graduados del IAEN y ofertas laborales.

A continuación se describen cada una de las posibilidades que el sistema permite al supervisor laboral a través de diversas herramientas y configuraciones.

ENCUESTAS: Al igual que el graduado, se puede recoger información de los supervisores laborales a través de encuestas y formularios en línea. Los administradores y los coordinadores de programa ejecutarán de manera periódica encuestas destinadas a los supervisores laborales, enfocadas principalmente a identificar necesidades y requerimientos para mejorar la matriz mesocurricular de los programas de formación y por tanto el perfil de los graduados del IAEN, siendo este más pertinente y vinculante con la sociedad.

El supervisor laboral puede llenar la encuesta que esté activa en ese momento a través de un enlace directo, o puede recibir invitaciones a encuestas en su correo electrónico, el cual contiene un enlace para llenar el formulario electrónico. La siguiente figura contiene un ejemplo de correo y formulario electrónico que podría recibir un supervisor laboral.

Asunto: :- Javier Sotomayor Maya .- Ministerio Coordinador de Talento Humano

El IAEN es la Universidad de Postgrado del Estado Ecuatoriano, cuya misión es la formación y capacitación del servidor público, el presente mensaje es una invitación a participar a través de su experiencia, criterio y opinión en el mejoramiento de la matriz curricular de la Maestría en Gestión Pública, el instrumento busca definir las principales competencias que requiere el mercado laboral de los magísteres del IAEN. Agradecemos su interés y ayuda en esta iniciativa que busca impactar en todo el servicio público.

Aplicar encuesta

Sistema de Seguimientos de Graduados

CALIFIQUE : 0=Desacuerdo, 10= Muy de acuerdo

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P1. Debe poseer conocimientos generales de liderazgo, gerencia y trabajo en equipo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P2. Es importante que tenga conocimientos teóricos y epistemológicos profundos en el área de estudio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P3. Tiene capacidad investigativa, escribe ensayos y documentos académicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P4. Utiliza de manera fluida las TIC para creación de documentos, inferencia estadística y gestión de información.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P5. Establece diferencias claras en los procesos públicos y privados, teniendo elementos del trabajo diversos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Enviar respuestas

Figura 4.25: Ejemplos de correo y formulario electrónico para el Supervisor Laboral [G]

ASESORÍAS EN LÍNEA: Las asesorías en línea para el supervisor laboral, tienen la misma dinámica y herramientas que para el perfil del graduado, en este caso el supervisor dispone también de un motor de búsqueda de los graduados y los profesores del IAEN, y puede crear foros y salas de chat para iniciar diálogos que permitan el estudio y solución de problemas laborales que significan conocimientos de especialidad profundos.

BÚSQUEDA DE ARTÍCULOS Y PUBLICACIONES INSTITUCIONALES:

Para la búsqueda de artículos, el supervisor laboral tiene un motor de búsqueda a través del cual se tiene acceso a los artículos de los graduados, así como enlaces a las publicaciones institucionales como revistas y libros de los profesores del IAEN.

El motor de búsqueda de artículos considera los elementos que el propio graduado utiliza para describir su documento, esto es: el autor, el título, las palabras claves, y adicionalmente la fecha de publicación, a continuación se muestra el motor de búsqueda de artículos del IAEN.

The screenshot shows the search interface for the IAEN system. At the top left is the IAEN logo (Instituto de Altos Estudios Nacionales) and the text 'La Universidad de postgrado del Estado'. To the right is the title 'Sistema de seguimiento a graduados' and the user name 'Sr/Sra Juan Andrés Pinoargote'. Below this is a search bar with the text 'Búsqueda de artículos de los graduados'. Underneath, there is a section 'Búsqueda por:' with four radio button options: 'Apellido, Nombre' (selected), 'Título del artículo publicado', 'Palabras clave del artículo', and 'Periodo de publicación:'. The 'Apellido, Nombre' field contains 'Andrade, José'. The 'Periodo de publicación:' section has 'Desde:' with a date of '01/02/2012' and 'Hasta:' with a date of '01/02/2013'. At the bottom of the search section is a button labeled 'Iniciar búsqueda'. At the very bottom of the interface are two links: 'Publicaciones de la Editorial IAEN' and 'Números de la Revista "Estado y comunes"'. The entire interface is enclosed in a black border.

Figura 4.26: Búsqueda de artículos por el supervisor laboral [G]

Una vez seleccionado uno de los resultados de la búsqueda, el supervisor puede descargar el artículo o leerlo directamente en el sistema.

En el caso de descargarlo, el texto tendría protecciones de edición pero se permite su impresión sin restricciones; por otro lado, se permite compartir el documento a través de las redes sociales u otros canales seleccionados por el supervisor laboral, siempre bajo la premisa de que el conocimiento debe tener libre distribución, pero al mismo tiempo se deben establecer estrategias que protejan los aportes originales y su reconocimiento, todo ello amparado bajo el derecho de Propiedad Intelectual en el Ecuador.

iaen Instituto de Altos Estudios Nacionales
 La Universidad de postgrado del Estado
Sistema de seguimiento a graduados
 Sr/Sra Juan Andrés Pinoargote

Resultados de la búsqueda de artículos

Nombres	Apellidos	Artículo	
Andrés José	Vinueza Andrade	Gobierno electrónico y TTHH	Elegir
Luis José	Andrade Vélez	CMI en el Ministerio de Educación	Elegir <input checked="" type="radio"/>

Autor/a: Luis José Andrade Vélez
 Artículo: Cuadro de Mando integral en el MinEduc
 Palabras clave: CMI, Benchmarking, educación
 Correo electrónico: luis.andrade@hotmail.com
 Fecha de publicación: 17/07/2013

Figura 4.27: Resultados de la búsqueda y selección de artículos [G]

BÚSQUEDA DE PORTAFOLIOS: El Supervisor laboral puede buscar perfiles entre los portafolios de los graduados y profesores del IAEN, a través de diversos criterios de búsqueda, el propósito es que el supervisor pueda acceder a los perfiles ofrecen los graduados del IAEN, y a través del conocimiento mutuo se vayan creando redes de colaboración, como verdaderos espacios para la generación de conocimiento en la Gestión Pública. El sistema de búsqueda es parecido al que utiliza el graduado, sin embargo permite hacer búsquedas más precisas al disponer de mayores herramientas o criterios de selección.

iaen Instituto de Altos Estudios Nacionales
 La Universidad de postgrado del Estado
Sistema de seguimiento a graduados
 Sr/Sra Juan Andrés Pinoargote

Búsqueda de portafolios profesionales

Tipo de profesional: **Graduado** (Profesor o graduado)

Búsqueda por:

- Apellido, Nombre: Valarezo
- Programa de formación del IAEN
- Palabras clave publicaciones
- Cargo actual
- Participación en proyectos, asesorías: Sí (Sí o No)

[Búsqueda avanzada](#)

Figura 4.28: Búsqueda de portafolios por el supervisor laboral [G]

Una vez configurada la búsqueda, los portafolios que coinciden con los criterios de búsqueda se ponen a disposición del supervisor laboral, el mismo que puede elegir aquel que más le interese o compartirlo de considerarlo necesario.

iaen Instituto de Altos Estudios Nacionales
 La Universidad de postgrado del Estado
Sistema de seguimiento a graduados
 Sr/Sra Juan Andrés Pinoargote

Resultados de la búsqueda de portafolios

Nombres	Apellidos	Cuarto Nivel	Especialidad	
David Alejandro	Valarezo Álvarez	Especialista	Gestión	Elegir
Romina Paola	Martínez Valarezo	Magíster	Riesgos	Elegir
Dania Valeria	Valarezo Armas	Magíster	Seguridad	Elegir

Romina Paola Martínez Valarezo


 Título: Magíster en Prevención de Riesgos y Desastres
 Tesis de Maestría: Cuadro Integral de Riesgos aplicado a desastres costeros – Caso Esmeraldas
 Cargo actual: Coordinadora – Ministerio de Patrimonio
 Correo: rominita_m@hotmail.com
 Fecha de graduación: 17/07/2013 [Artículos, méritos y más...](#)

Figura 4.29: Resultados de búsqueda de portafolios por el supervisor laboral [G]

CREACIÓN DE OFERTAS LABORALES: El supervisor laboral alimenta la Bolsa de empleos del SSG a través de la creación de ofertas laborales, para el efecto el supervisor debe completar un sencillo formato en línea o compartir el enlace de aplicación, si ya ha subido la información previamente (Como en Red Socio Empleo o Multitrabajos) la ventaja que brinda el sistema es que los candidatos y ofertantes están en constante diálogo.

iaen Instituto de Altos Estudios Nacionales
 La Universidad de postgrado del Estado
Sistema de seguimiento a graduados
 Sr/Sra Juan Andrés Pinoargote

Bolsa de empleo: Creación de ofertas laborales

Tipo de Institución/Empresa: Privada (Privada o pública)
 Nombre Institución/Empresa: Ministerio de Relaciones Laborales
 Ámbito de la empresa: Educación (Seleccione un área del conocimiento)
 Formación requerida: Título de cuarto nivel en Gestión Pública o similar
 Remuneración (USD): 318 - 636 (Opciones según el salario básico vigente)
 Correo de contacto: juan.pinoargote@mrl.gob.ec [Información adicional...](#)



ó
 Conectarse con:  

Figura 4.30: Configuración de ofertas de trabajo por el supervisor laboral [G]

Como conclusión de esta parte, se puede observar como el SSG está pensado para la interacción, las ofertas que tienen los graduados son aquellas que crean los supervisores laborales, de forma que la vinculación entre actores se ve fortalecida.

4.2.3 Maqueta del Coordinador



Figura 4.31: Maqueta del coordinador de programas de formación del IAEN [G]

En el caso de los coordinadores de programas de formación, el SSG se convierte en una herramienta potente, ya que establece vínculos directos con el campo laboral del área de su programa y además puede obtener información de primera mano a través de las encuestas y las invitaciones a eventos académicos que genere de manera personalizada.

Al igual que el supervisor, el coordinador puede efectuar una “Búsqueda de portafolios” de graduados, donde podría seleccionar perfiles que pueden ser aptos para crear redes de conocimiento, e incluso recomendarles ser parte de los órganos de cogobierno, o perfiles que puedan aportar en mantener la matriz mesocurricular actualizada.

De igual manera posee un motor de búsqueda, pero en el caso del coordinador de programa, el motor se amplía a los supervisores laborales.

De esta manera el coordinador de programa puede buscar también entre los supervisores perfiles y personas que puedan aportar desde sus criterios profesionales y conocimiento de las necesidades de la sociedad en la mejora continua de la oferta académica del IAEN, a nivel operativo, el SSG simplemente pondría a disposición del coordinador una base de datos de supervisores laborales, de forma que el coordinador escoge al iniciar su búsqueda si está buscando a un profesor, estudiante o supervisor laboral, como se ve en la siguiente figura.

iaen Instituto de Altos Estudios Nacionales La Universidad de postgrado del Estado Sistema de seguimiento a graduados Sr/Sra Magdalena Lema

Búsqueda de portafolios profesionales

Tipo de profesional **Supervisor** (Supervisor, profesor o graduado)

Búsqueda por:

- Apellido, Nombre Calderón, Jaime
- Institución/Empresa
- Ámbito de la Institución/Empresa Educación
- Cargo actual

Iniciar búsqueda [Búsqueda avanzada](#)

Figura 4.32: Motor de búsqueda para el Coordinador de programa [G]

Como resultado, el Sistema de seguimiento a graduados muestra la información del supervisor, profesor, o graduado del IAEN según los criterios de búsqueda que haya utilizado el coordinador de programa, un ejemplo de resultado de la búsqueda se muestra en la siguiente figura.

iaen Instituto de Altos Estudios Nacionales
 La Universidad de postgrado del Estado

Sistema de seguimiento a graduados
 Sr/Sra Magdalena Lema

Nombres	Jaime José
Apellidos	Calderón Rueda
Empresa/Institución	Ministerio de Educación
Cargo	Director de Talento Humano – Mineduc – Zona 1
Correo electrónico	jaime.calderon@mineduc.gob.ec

[Más información...](#)

Figura 4.33: Resultado de búsqueda para el Coordinador de programa [G]

Al seleccionar a una persona, el sistema muestra la información básica del profesor, graduado o supervisor laboral, en cualquier caso el coordinador de programa puede optar por “Enviar mensaje” a través del correo electrónico, “Invitar a una encuesta”, a través del formulario en línea, o “Iniciar foro/chat” para dialogar a través de cualquiera de estos canales de comunicación.

Lo descrito sobre el foro, el chat y los formularios en línea y su uso, aplica de igual manera al coordinador de programa como al graduado, siendo una capacidad adicional de este último, la de crear sus propias encuestas.

CONFIGURAR ENCUESTAS/FORMULARIOS EN LÍNEA.- El coordinador de programas de formación puede crear sus propios instrumentos para obtener en datos en línea, la configuración comprende ante todo el diseño (propósito y preguntas) del formulario, y los invitados a llenar la información.

Cómo un plus adicional se pueden colocar contenidos multimedia, como audio sonido e imágenes que hagan mejor al instrumento. Ya que el sistema de seguimiento contiene los portafolios de los graduados, y estos se van actualizando constantemente por sí mismos, no es necesario incluir en las encuestas datos personales, esta ventaja permite solicitar directamente datos más pertinentes al propósito de la encuesta, sin detalles como la edad, origen o situación del encuestado.

A nivel general el sistema permite crear y gestionar la información de encuestas en línea, que incluyen contenido de diversa naturaleza y varios tipos de preguntas para encuestas: selección única, selección múltiple, texto libre de respuesta corta y texto libre tipo microensayo. La siguiente figura muestra la configuración de una encuesta.

Configuración del formulario/encuesta
Asunto/Título: Nuevas competencias en Gestión pública
Descripción:
 FORMULARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS PARA EL MAGÍSTER EN GESTIÓN PÚBLICA
 El presente formulario tiene como propósito identificar las competencias laborales que la sociedad requiere de los estudiantes de la Maestría en Gestión Pública, agradecemos su atención y sinceridad en contestar las preguntas
Fecha de inicio: 15/07/2013 **Fecha de cierre:** 19/07/2013
Hora de inicio: 00h05 **Hora de inicio:** 23h55
 Importar desde el banco de preguntas ó Nueva pregunta

Figura 4.34: Configuración de encuesta por el coordinador de programa [G]

Cuando el supervisor crea un cuestionario el sistema permite seleccionar preguntas creadas previamente (cada pregunta creada se guarda con su código en un banco de preguntas) o crear una pregunta nueva para llenar la encuesta. En el caso de escoger la opción de importar, el sistema abre un buscador de preguntas, que permite seleccionar cuales se utilizarán nuevamente a través del botón “Importar a cuestionario”, como se ve en la siguiente figura.

Banco de preguntas
Búsqueda por:
 Código ES-P1
 Texto de la pregunta
 Tipo de pregunta Respuesta única
Resultado:

Código	Pregunta
ES-P1	¿Cuál debe ser la principal...

 Importar a cuestionario

Figura 4.35: Importar pregunta - coordinador de programa [G]

Cuando el supervisor escoge la opción de “Nueva pregunta”, escoge el tipo de pregunta y de acuerdo a esto se abren opciones de configuración, la siguiente figura muestra la creación de una pregunta de selección con respuesta única.

Tipo

Respuesta única

(Múltiples respuestas, texto corto,
texto tipo microensayo)

Categoría

Encuesta - Supervisores

Código

ES-P1

Texto pregunta:

Tahoma 7 (36pt) Párrafo

B *I* U ABC x₂ x² [Listas] [Borrador] [Imagen] [Vínculo] [Color] [Fuente] [HTML]

¿Cuál debe ser la principal característica del Magíster en Gestión Pública?

Opción 1

Tahoma 7 (36pt) Párrafo

B *I* U ABC x₂ x² [Listas] [Borrador] [Imagen] [Vínculo] [Color] [Fuente] [HTML]

Liderazgo y trabajo en equipo

Opción 2

Tahoma 7 (36pt) Párrafo

B *I* U ABC x₂ x² [Listas] [Borrador] [Imagen] [Vínculo] [Color] [Fuente] [HTML]

Conocimientos y herramientas de gestión

Opción 3

Tahoma 7 (36pt) Párrafo

B *I* U ABC x₂ x² [Listas] [Borrador] [Imagen] [Vínculo] [Color] [Fuente] [HTML]


Manejo financiero y presupuestario

Adicionar opciones

Guardar pregunta

Figura 4.36: Configuración de pregunta de respuesta única [G]

En la figura anterior, el usuario que debe llenar la encuesta puede escoger solamente una de las opciones configuradas. En el caso de seleccionar una pregunta de texto corto, la ventana de configuración es la siguiente.


 La Universidad de postgrado del Estado

Sistema de seguimiento a graduados
 Sr/Sra Magdalena Lema


Tipo Texto corto (Múltiples respuestas, texto corto, texto tipo microensayo)


Categoría Encuesta - Supervisores
Código ES-P1

Pregunta:

Tahoma 7 (36pt) Párrafo

B **I** **U** ABC \times \times^2





Respuesta corta:

Guardar pregunta

Figura 4.37: Configuración de pregunta de texto corto [G]

En el caso de la figura anterior, en lugar de texto, se utilizó una pregunta en video que permite hacer un contexto más rápido y cercano en lugar de un documento largo, el uso de imágenes estáticas o audio también está permitido en el sistema, así como efectuar hipervínculos en caso de ser necesario hacer referencias en red.

Para preguntas de selección de respuesta múltiple, la configuración es igual a la de respuesta única, excepto que el sistema permite al usuario seleccionar un número pre configurado de respuestas, mientras que las preguntas de texto libre para microensayo amplían el espacio de respuesta de una frase simple a un párrafo mediano.

Al concluir la creación de preguntas, el sistema permite grabar el cuestionario, y posteriormente enviarlo a los graduados específicos o promociones de programas de formación que desee convocar, al igual que el banco de preguntas, el sistema genera un banco de cuestionarios, que permite que un formulario ya creado se pueda aplicar nuevamente, duplicarse para otros estudiantes, o simplemente permite al coordinador crear un cuestionario sin tener que partir desde cero.

Las siguientes figuras muestran como el sistema permitiría cumplir con los procesos descritos.

Configuración del formulario/encuesta

Asunto/Título: Nuevas competencias en Gestión pública

Descripción:

FORMULARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS PARA EL MAGÍSTER EN GESTIÓN PÚBLICA
 El presente formulario tiene como propósito identificar las competencias laborales que la sociedad requiere de los estudiantes de la Maestría en Gestión Pública, agradecemos su atención y sinceridad en contestar las preguntas

Fecha de inicio: 15/07/2013 **Fecha de cierre:** 19/07/2013

Hora de inicio: 00h05 **Hora de cierre:** 23h55

Importar desde el banco de preguntas ó Nueva pregunta

Lista de preguntas

Pregunta 1: Respuesta única
 ¿Cuál debe ser la principal... Editar Cambiar orden

Pregunta 2: Texto corto
 Video Editar Cambiar orden

Guardar cuestionario y enviar

Figura 4.38: Grabación de cuestionario [G]

Cómo se puede ver, el sistema va enlistando las preguntas según se adicionan o crean, el botón “Editar” al lado de cada pregunta permite actualizar las mismas, mientras que el botón cambiar orden sirve para colocar una pregunta en una posición diferente a la actual, al momento de escoger el botón “Guardar cuestionario y enviar” el sistema graba la encuesta y abre una ventana para seleccionar las personas de los bancos de datos a la cuáles les llegará la invitación por correo electrónico.

El motor de búsqueda para el envío de encuestas, solicita primero seleccionar a quién se dirige la encuesta, que puede ser a graduados, supervisores o profesores, en el caso de los graduados, además de poder hacerse una búsqueda por personas, permite también adicionar toda una promoción, al seleccionar el programa de formación y su periodo, de esta manera no necesariamente se escoge los encuestados de persona en persona. La siguiente figura muestra cómo funciona el motor de búsqueda.

Invitaciones a encuesta: Nuevas competencias en Gestión Pública

Tipo de profesional **Profesor** (Profesor, graduado o supervisor)

***Vista Búsqueda e invitación "Profesor"**

Búsqueda por: Apellido, Nombre
 Programa de formación del IAEN
 Palabras clave publicaciones
 Iniciar búsqueda

Resultados de la búsqueda

Nombres	Apellidos	Programa	
Andrés Javier	Andrade Álvarez	Maestría en Alta Gerencia	Enviar
José Luis	Álvarez Cárdenas	Maestría en Gerencia Pública	Enviar

***Vista Búsqueda e invitación "Supervisor"**

Búsqueda por: Apellido, Nombre
 Entidad/Institución
 Cargo
 Iniciar búsqueda

Resultados de la búsqueda

Nombres	Apellidos	Entidad	
Francisco	Soler Ramírez	Ministerio de Salud	Enviar
Valeria	Ramírez Gómez	Ministerio de Educación	Enviar

***Vista Búsqueda e invitación "Graduado"**

Búsqueda por persona: Apellido, Nombre
 Entidad/Institución
 Cargo
 Iniciar búsqueda

Búsqueda por promoción: Programa
 Periodo
 Iniciar búsqueda

Resultados de la búsqueda por promoción

Selección	Nombres	Apellidos
<input checked="" type="checkbox"/>	Miguel	Miño Cevallos
<input checked="" type="checkbox"/>	Alexandra	Salazar Vinuesa
<input checked="" type="checkbox"/>	Johana	Carpio Mendieta
<input checked="" type="checkbox"/>	Miguel	Alcócer Ávila

Enviar a los seleccionados

Figura 4.39: Búsqueda para la invitación a encuesta [G]

La anterior figura agrupa la búsqueda para los profesores, para los supervisores y para los graduados, como se puede observar cada uno de los actores tiene su propio criterio de búsqueda, y según se hace la misma, se selecciona a las personas que estarán convocadas a completar el instrumento (“Elegir” o “Enviar a los seleccionados”), el funcionamiento es el mismo, a través de invitaciones por correo electrónico.

La siguiente figura muestra la búsqueda de cuestionarios, la misma que está a disposición del coordinador de programa para poder actualizar una encuesta, replicarla, conocer su estado u obtener los resultados de la misma.

iaen Instituto de Altos Estudios Nacionales
 La Universidad de postgrado del Estado
Sistema de seguimiento a graduados
 Sr/Sra Magdalena Lema

Banco de cuestionarios

Búsqueda por:

Título

Palabras en la descripción

Resultado:

Estado	Cuestionario	
Activo	Encuesta graduados Gestión Pública	<input type="button" value="Duplicar"/> <input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Obtener resultados"/>
Expiró	Supervisores - Gestión Pública	<input type="button" value="Duplicar"/> <input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Obtener resultados"/>

Figura 4.40: Búsqueda de cuestionarios [G]

El estado “Activo” o “Expiró” depende de la fecha de cierre del cuestionario, en el caso activo aún el instrumento está recibiendo respuestas, mientras que el estado expiró ya el periodo de recepción terminó.

El botón duplicar permite crear un cuestionario idéntico al seleccionado pero al cual se pueden colocar otros invitados, el botón “Actualizar” permite cambiar detalles de la configuración del cuestionario respectivo, y el botón “Obtener resultados” descarga un archivo en formato .csv que contiene las respuestas obtenidas como una base de datos.

Estas respuestas son los insumos que servirán al coordinador para tomar decisiones en cuanto a su programa de formación.

4.2.4 Maqueta del Administrador



Figura 4.41: Maqueta del Administrador del SSG [G]

El administrador tiene un perfil técnico, principalmente genera encuestas, administra usuarios, genera reportes de impacto, controla el funcionamiento y apariencia general del sistema y presta soporte a todos los usuarios. La creación de encuestas y su envío es similar a lo que puede hacer el coordinador de programa, a continuación se describe de manera breve el resto de funciones principales del administrador.

ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS: La conexión con SIGIAEN permite que los datos de los graduados y profesores (incluyendo coordinadores) se transfieran de manera automática, sin embargo el administrador ingresaría los datos de los supervisores laborales del servicio público de manera manual o a través de bases de datos.

En cuanto a la administración en general, el administrador debe revisar la actividad de los usuarios dentro de la plataforma, y tratar de motivar a través de diversos mensajes la participación cuando se ha verificado que un usuario no está usando el sistema.



Figura 4.42: Lista de supervisores- administrador [G]

El botón “Nuevo supervisor” permite el ingreso de nuevos supervisores, al dar click sobre el mismo se abre un formulario similar a la inscripción en línea, de manera que el administrador puede subir los datos de los supervisores laborales.

GENERACIÓN DE REPORTE.- El administrador debe generar reportes de impacto de los graduados, el impacto es la brecha entre el portafolio del graduado al salir del IAEN y el que muestra 1 y 5 años después.

Para el efecto, el sistema permite al administrador establecer los cambios que se han dado entre el portafolio original y el actual, en especial se busca determinar mejoras laborales y académicas de los postgradistas.

USUARIOS

Graduados Supervisores Coordinadores

Lista de graduados

Programa de formación: Maestría en Gestión Pública 2007-2009

Nombres	Apellidos	Portafolio	Reporte	Actividad	Mensaje
Francisco	Cevallos Vásquez	Portafolio	Reporte	Actividad	Mensaje
Andrés	Lorca Román	Portafolio	Reporte	Actividad	Mensaje
David	Flores Carpio	Portafolio	Reporte	Actividad	Mensaje
Fabián	Vélez	Portafolio	Reporte	Actividad	Mensaje
Telmo	Guerrero Cifuentes	Portafolio	Reporte	Actividad	Mensaje
Josefina	Beltrán Beltrán	Portafolio	Reporte	Actividad	Mensaje
Ana María	Escobar Sánchez	Portafolio	Reporte	Actividad	Mensaje

1 2 3 4 5 6

Reporte general Informe General

Figura 4.43: Lista de graduados- administrador [G]

El administrador puede obtener el portafolio actualizado del graduado, el reporte de cambios en el mismo, o enviar un mensaje, al igual que con los supervisores puede conocer la actividad de cada graduado a través del botón “Informe de actividad” o tener reportes generales de todos los graduados de una promoción específica.

Como parte del proceso, debe obtener de manera específica reportes periódicos al primer y a los cinco años de graduación, información que permitirá a las autoridades determinar que decisiones deben tomarse para mantener los programas de formación como verdaderos generadores de desarrollo personal e institucional en el estado ecuatoriano.

La siguiente figura muestra un ejemplo de reporte de impacto de un graduado, en el mismo se evidencian los cambios en lo referente a lo profesional y académico, en este caso el graduado demuestra haber mejorado su desempeño tanto laboral como académico, ya que se ve que obtuvo un mejor puesto dentro de la misma institución en que laboraba al momento de graduarse, y que ha duplicado su producción escrita al tener en los años 2011 y 2012 cuatro publicaciones, resultados de este tipo en la mayoría de los graduados de una promoción evidenciarían que el programa es un éxito en cubrir las necesidades que la sociedad requiere de los graduados del IAEN, casos contrarios deberían generar reflexión y toma de decisiones para mejorar.

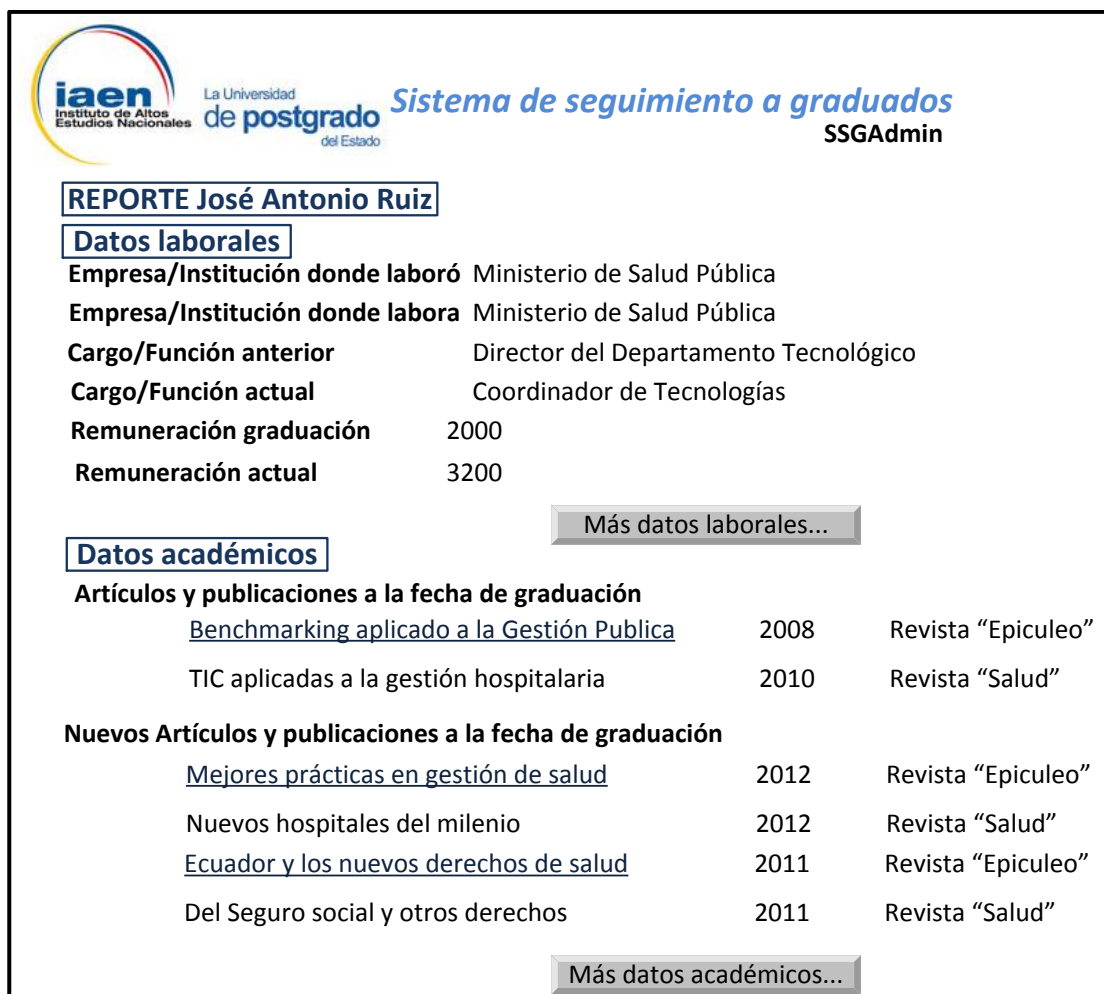


Figura 4.44: Reporte de impacto de los graduados- administrador [G]

FUNCIONAMIENTO Y APARIENCIA DEL SISTEMA: El administrador debe mantener monitoreado al sistema, más allá de las funcionalidades internas es importante verificar los enlaces hacia internet y su disponibilidad, el administrador deberá emitir informes periódicos sobre el sistema y además podrá dar recomendaciones sobre mejoras y apariencia (Bloques y secciones que se presentan y cómo se presentan a cada usuario), sobre la base de encuestas dirigidas a los usuarios más activos y los avances y nuevas aplicaciones que se desarrollen en el mundo.

SOPORTE A USUARIOS: Finalmente el administrador puede receptor las inquietudes de todos los usuarios a través de los canales del sistema y adicionalmente creará tutoriales multimediales y documentos de ayuda para su envío periódico a los usuarios y estén disponibles en el sistema.

4.3 Desarrollo e integración de las herramientas para el sistema de evaluación

Para el desarrollo e integración de herramientas, se debe considerar las condiciones técnicas descritas en el capítulo III de este trabajo de titulación, en especial lo referido a los motores de programación y la integración con SIGIAEN. La integración entre el sistema de gestión académica y el sistema de seguimiento a graduados requiere de varias fases que son:

- a) Establecer los datos en que se retroalimentarán mutuamente los sistemas, es decir que información será halada desde las bases de datos del SIGIAEN a las bases de datos del SSG.
- b) Establecer políticas de sincronización, es decir cada cuanto se actualizarán los datos entre los sistemas, en el caso SSG-SIGIAEN posiblemente no sea necesario una sincronización a tiempo real, sino una diaria.
- c) Establecer canales seguros de información entre sistemas, de manera que la conexión no sea un canal para los accesos de intrusos.
- d) Crear sistemas de administración común para ambos sistemas, para monitoreo y fallo.

Estas fases significan un esfuerzo adicional al desarrollo del SSG como tal, sin embargo si se considera las mismas desde el inicio, la estructura del sistema debería permitir una conexión transparente y rápida, no hay que olvidar que incluso si no existiera SIGIAEN, el desarrollo del SSG debería hacerse siempre suponiendo que tarde o temprano será parte o deberá interactuar con otros sub sistemas de la gestión académica. Una vez completo el desarrollo, el mismo debe correr sobre un servidor físico o virtual que pueda responder a las características del sistema, bajo este antecedente, y considerando como base 500 usuarios del SSG, el servidor debería cumplir con las siguientes características (se colocan los equivalentes entre la configuración física y virtual).

CARACTERÍSTICA	SERVIDOR FÍSICO	SERVIDOR VIRTUAL
Descripción General	Dos servidores tipo Blade – Cuarta Generación	----
Procesador	2xSix Core de 2,67 GHz	2 x 2,67GHz
Memoria RAM	64 GB DDR2 667 MHz	4 GB
Memoria cache	16 MB	----
Almacenamiento	3x 1 TB en RAID 5	310 GB

Tabla 4.2: Características técnicas del servidor físico o virtual para el SSG

El servidor físico o virtual deberá cubrir las características adicionales necesarias de configuración e instalación para cumplir con los requerimientos de alta disponibilidad que se necesita del SSG, el funcionamiento del equipo es tarea conjunta del Administrador y la entidad tecnológica de la universidad.

4.4 Propuesta de Plan piloto

Todo sistema requiere de un plan piloto para ubicar las fallas y afinarlas antes de instituir el sistema con todos los involucrados, la idea sería aplicar el SSG en su totalidad con la siguiente cohorte de graduados del IAEN, los coordinadores de los programas pertinentes y tres supervisores laborales, el Plan piloto tendría una duración de dos semanas en donde se efectuarían las siguientes acciones:

- a) Primer curso de acercamiento al SSG para graduados, coordinadores y supervisores, captación de sugerencias y mejoras a la propuesta de capacitación y los materiales de estudio.
- b) Primera aplicación de la encuesta en línea a través del SSG, mediciones de tráfico en red, verificación de enlaces, obtención de resultados, troubleshooting y plan de mejora a la programación.
- c) Obtención de resultados, afinamiento y validación de reportes obtenidos.

Del plan piloto se deben obtener un plan de mejora, que incluya la evaluación cuantitativa y cualitativa de los actores a través de un formulario o encuesta a aplicarse al final de las dos semanas, una vez aplicadas las mejores se puede arrancar definitivamente con el SSG.

Capítulo 5: Plan de implementación

5.1 Condiciones institucionales

Para establecer las condiciones institucionales para la implementación del SSG, se considera por separado lo relacionado con lo legal, lo tecnológico y lo logístico, en la parte legal se tratarán de consideraciones internas referidas al Estatuto y reglamentación del IAEN para verificar responsables en el Sistema de Seguimiento a graduados, en lo tecnológico se hace una aproximación al sistema actual de servicios tecnológicos del IAEN, y cómo se integraría el SSG a nivel de hardware y software y finalmente en lo logístico se efectúa una propuesta de procesos a través de flujogramas, incluyendo los pasos y responsabilidades una vez que el sistema entre en producción.

a) Condiciones legales

Bajo el actual marco normativo para las IES del Ecuador, el IAEN en su nuevo estatuto pendiente de aprobación por el CES, ha considerado tres principales instancias cuyas funciones se relacionan con el SSG:

- **Dirección de Evaluación:** La Dirección de Evaluación tiene como misión: “asegurar la calidad académica del Instituto de Altos Estudios Nacionales, mediante la propuesta y la ejecución de las políticas, estrategias, modelos, criterios y procesos de evaluación interna y externa”, entre los cuáles, por supuesto estaría la propuesta y ejecución del SSG, esto se evidencia en una de sus funciones:
 - “n) Diseñar y ejecutar el sistema de seguimiento a graduados en coordinación con las instancias pertinentes;”
- **Dirección de Bienestar Estudiantil:** La Dirección de Bienestar estudiantil es la encargada de “garantizar el ejercicio de los derechos colectivos de los y las estudiantes en el marco de la misión del Instituto de Altos Estudios Nacionales”. Siendo que la Dirección de Bienestar Estudiantil hace el seguimiento a todos los y las estudiantes de formación de la universidad, custodia toda la información base de los futuros graduados y es la que actúa como interfaz institucional durante todo el periodo de formación, esto se expresa en una de las funciones de la Dirección de Bienestar Estudiantil
 - “h) Apoyar en la implementación del Sistema de Seguimiento a los/las Graduados/as;”

En síntesis la Dirección de Bienestar Estudiantil participa en el SSG tanto en la implementación como en el funcionamiento del mismo, ya que facilita los datos necesarios para la línea base del sistema.

- **Coordinación de Innovación y Desarrollo Tecnológico:** La Coordinación de Innovación y Desarrollo Tecnológico es la encargada de garantizar el funcionamiento óptimo de la infraestructura tecnológica del IAEN, sobre la base de los requisitos académicos y el avance de las TIC. Bajo esta misión, es competencia de la Coordinación garantizar las condiciones tecnológicas de hardware y software sobre las cuáles funcionará el SSG.

En resumen, las condiciones legales externas (LOES y su reglamento) e internas (Estatuto enviado al CES) más allá de viabilizar, obligan a la implementación del SSG, al definir incluso funciones explícitas a ser cumplidas por varias instancias de la institución.

b) Condiciones tecnológicas

El IAEN, como universidad de postgrado del Estado, tiene cómo uno de los pilares fundamentales de su crecimiento la autonomía tecnológica. En este sentido desde años recientes se han generado una serie de esfuerzos encaminados a fortalecer la infraestructura IT de la universidad.

El IAEN tiene su propia infraestructura tecnológica a través de un centro de datos, equipado según las normas técnicas, conteniendo: redundancia energética, control ambiental, piso falso, malla electromagnética, sistema de respaldo de información en cinta magnética y control de incendios y acceso. En el Data Center se encuentra alojado un servidor tipo Blade, en el cual se manejan los siguientes servicios:

- Correo electrónico institucional
- Sistema de Gestión Académica
- DNS y DHCP
- Sistema de encuestas y evaluación en línea (Limesurvey)
- Plataforma de educación virtual y Sistema de inscripciones en línea
- Bolsa de empleo
- Sistema de registro de gestión docente

Además de los servicios ofrecidos en el Centro de Datos, la Página Web institucional está alojada (hosting) en la Corporación Nacional de Telecomunicaciones – CNT y algunos de los servicios antes descritos están replicados en el Centro de Tecnologías – CTI de la Escuela Politécnica del Litoral – ESPOL por motivos de alta disponibilidad. Los servicios mencionados están operando en la tecnología de “Servidor Virtual”-VPS (Virtual Private Server) que consiste en conectar servidores físicos de altas capacidades de manera que todos los recursos de procesamiento, memoria y capacidad de almacenamiento se hacen comunes a todo el conjunto, creando una máquina única.

En esta “máquina” se pueden configurar (crear) una gran cantidad de servidores virtuales, el servidor virtual creado se distribuye de forma lógica en todos los servidores físicos dando un gran nivel de redundancia ya que si un equipo físico sufre un daño, el servidor virtual permanecerá intacto funcionando sobre los demás componentes de la “máquina” (Simulando el cerebro humano).

Sobre la base de lo determinado en el capítulo 4, la “Coordinación de Innovación y Desarrollo Tecnológico” podría alojar al servidor del SSG, tanto de manera física bajo la tecnología física en su propio centro de datos o a través de un servidor virtual a través del convenio existente con ESPOL. Sobre esta última opción tiene ventajas en lo que se refiere a la velocidad de implementación y configuración ya que no es necesario insertar hardware o generar nuevas configuraciones sino simplemente crear el servidor y sus potencialidades dentro del gran “cerebro”.

Cualquiera sea la opción tecnológica escogida, el IAEN como institución tiene la infraestructura tecnológica y el talento humano necesario para levantar el sistema de seguimiento a graduados con los requerimientos que se han definido anteriormente.

c) Condiciones logísticas

Del análisis legal, en resumen la Dirección de Evaluación, se encarga de diseñar y administrar el SSG, la Dirección de Bienestar estudiantil apoya en el proceso de obtención de información para la línea base del sistema, en el momento del cambio de estudiante-egresado-graduado y la Coordinación de Innovación y Desarrollo Tecnológico mantiene actualizado y funcionando el sistema, tanto en software como en hardware, en conjunto con las otras aplicaciones informáticas del Instituto.

La siguiente figura es el organigrama del IAEN, propuesto en el estatuto pendiente de aprobación por el CES, enviado a febrero de 2013, del organigrama se puede notar que las tres instancias de Evaluación, Bienestar estudiantil y tecnología están bajo el Vicerrectorado, infiriéndose que es el vicerrector o vicerrectora el llamado a coordinar las funciones y competencias de las Direcciones de Evaluación y Bienestar estudiantil y Coordinación Tecnológica en lo referente al Sistema de Seguimiento a Graduados.

Esto cobra mayor sentido, ya que el conocimiento directo de los resultados del SSG por parte del vicerrector, al ser una autoridad académica permitiría que los mismos impacten en la oferta académica del IAEN, uno de los principales propósitos del sistema, según el estatuto pendiente de aprobación, el vicerrector coordina lo relacionado con la docencia, la investigación y la evaluación de estos dos procesos agregadores de valor.

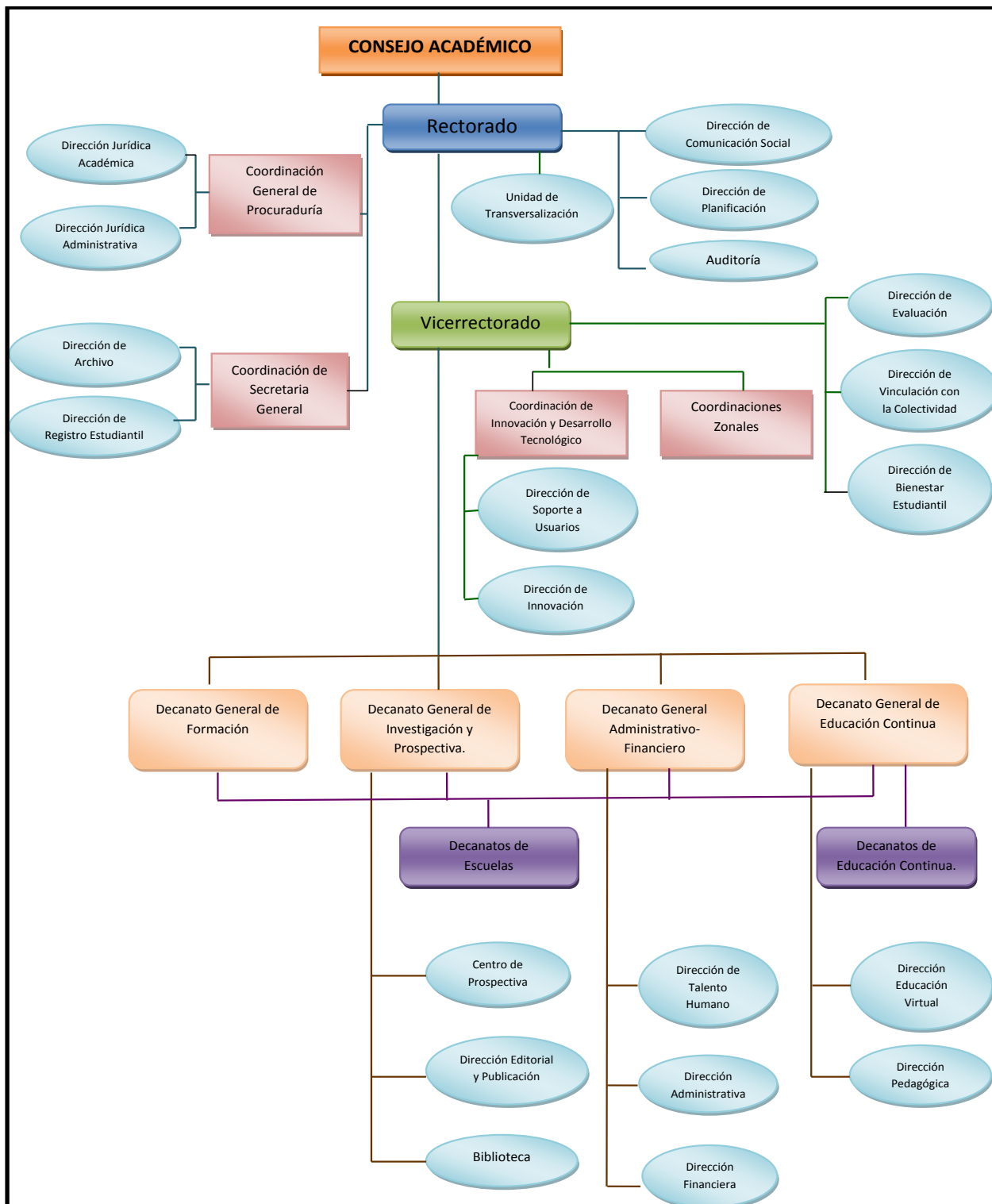


Figura 5.1: Organigrama del IAEN según el estatuto por aprobarse en el CES

Tres procesos fundamentales se pueden establecer en lo referente al SSG:

1. Levantamiento de la línea base de los graduados
2. Administración del SSG
3. Seguimiento de graduados a los dos y cinco años

Estos procesos, además de las instancias internas definidas, incluyen también a los demás actores, además de los graduados, por supuesto, estarían el supervisor laboral y el coordinador de programas de formación del IAEN. Las siguientes figuras muestran el flujograma de cada uno de los principales procesos del SSG.

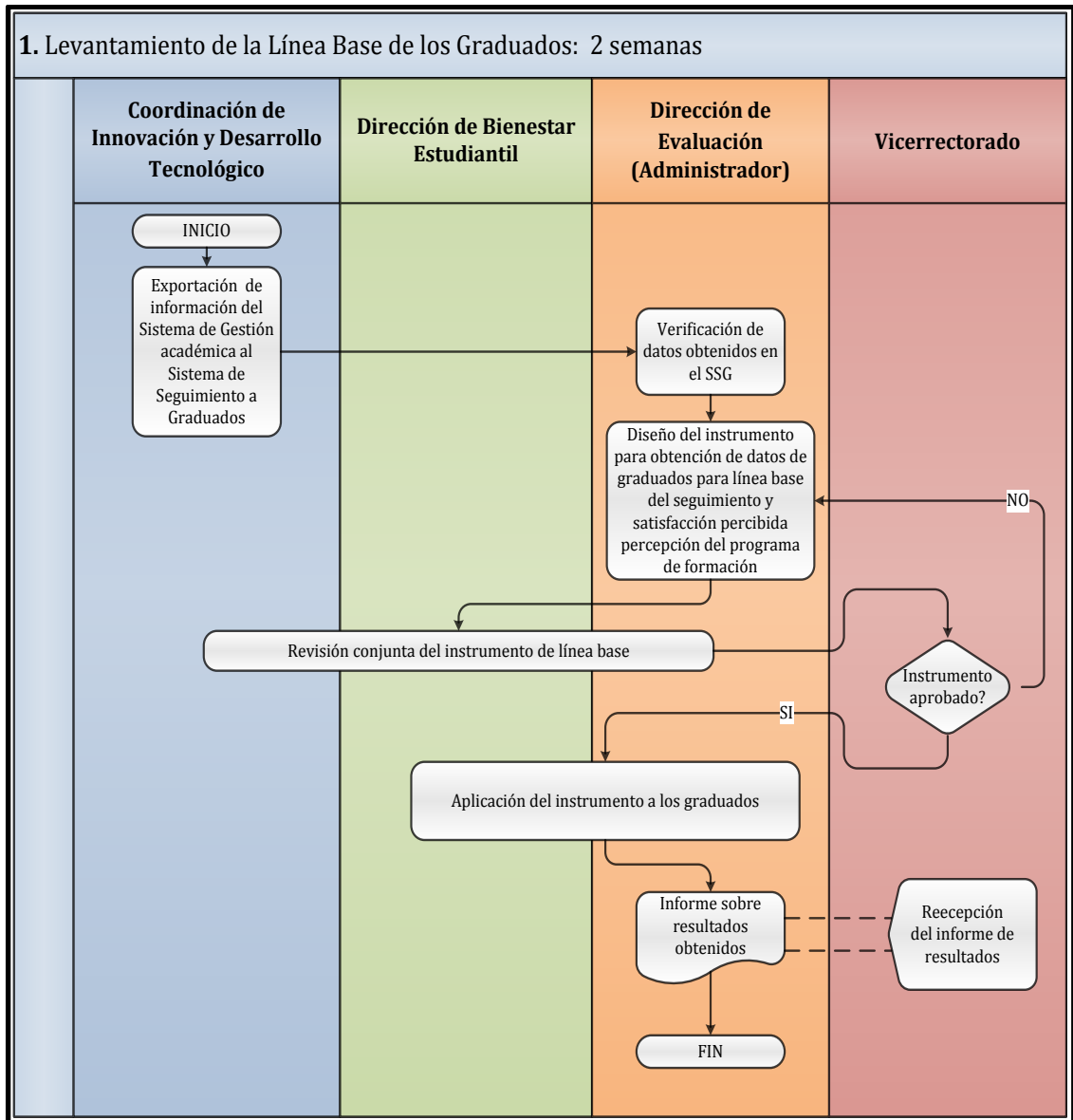


Figura 5.2: Proceso.- Levantamiento de Línea Base SSG

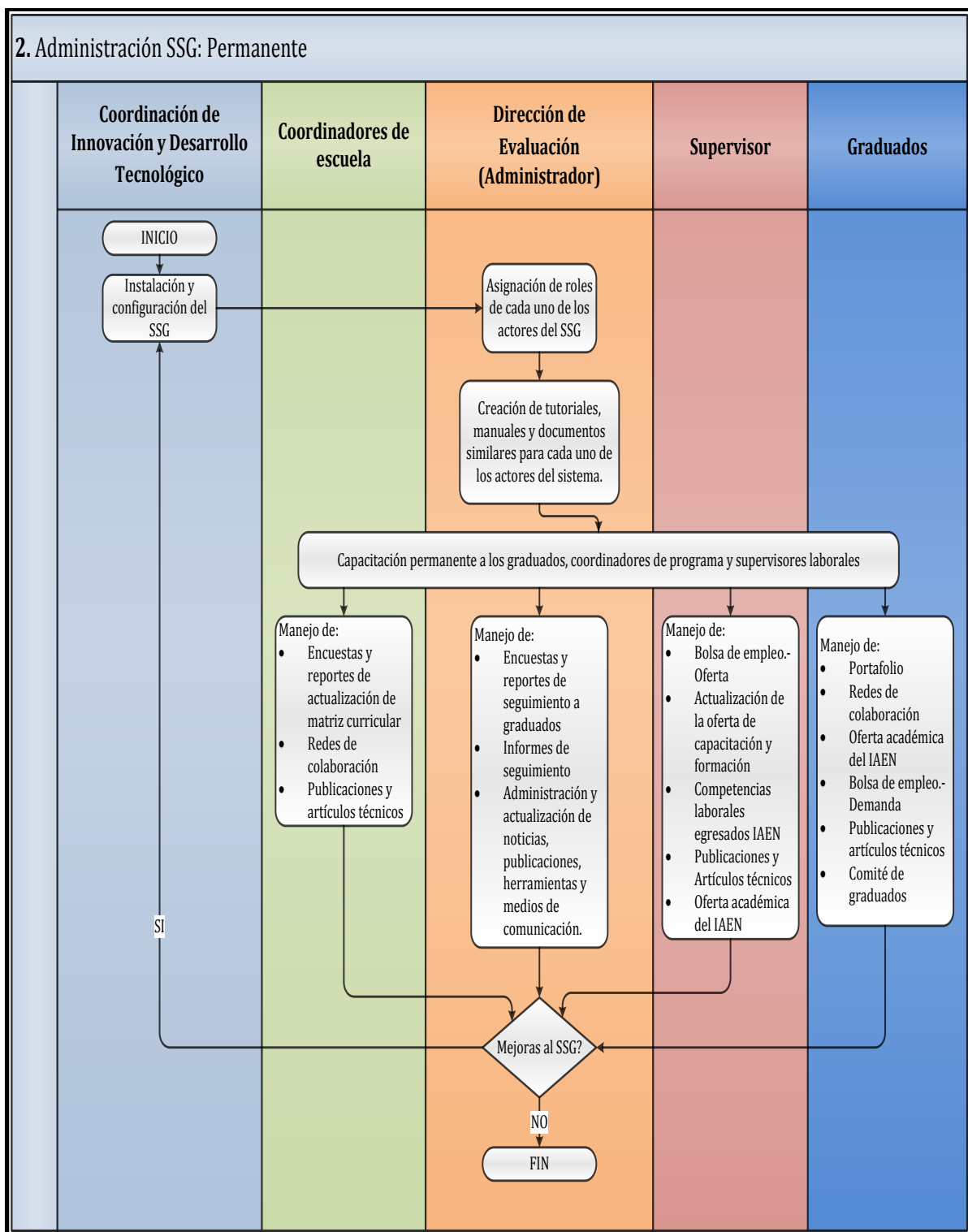


Figura 5.3: Proceso.- Administración SSG

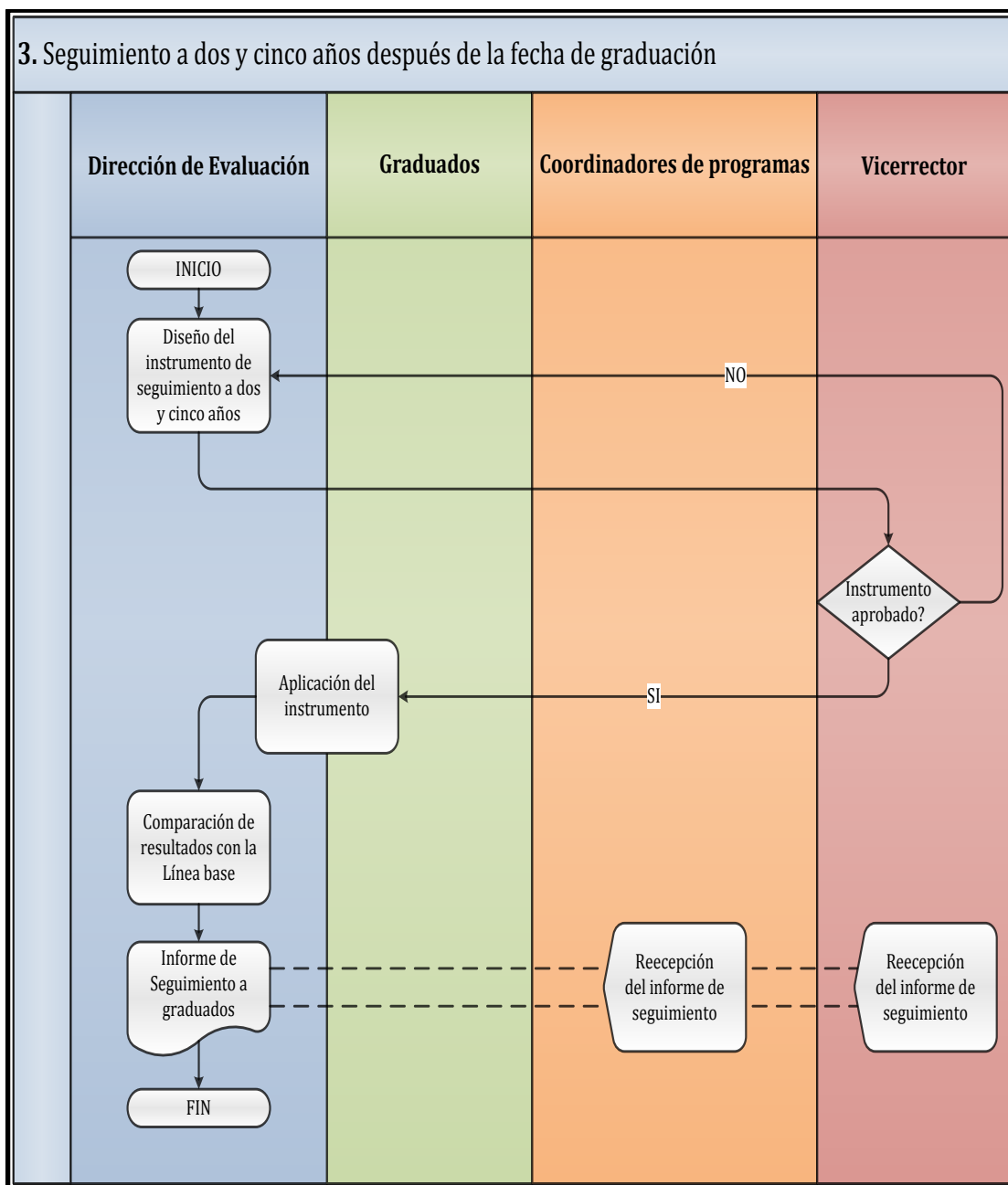


Figura 5.4: Proceso: Seguimiento a dos y cinco años de graduados

Las propuestas descritas toman en cuenta a todos los actores del sistema, excepto el CES, quién deberá ser informado a través del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador – SNIESE (de la SENESCYT) de los resultados del seguimiento a graduados, hasta la fecha de cierre de este trabajo de titulación no se han descrito los lineamientos generales sobre seguimiento a graduados que debe establecer el CES según el reglamento de la LOES, este punto no es tomado en cuenta tampoco en el borrador del Régimen académico.

5.2 Cronograma y recursos

Para la construcción del cronograma, es necesario establecer algunas consideraciones previas en función de la situación de los actores y los cambios que ha atravesado en años recientes la Universidad de Postgrado del estado, estas consideraciones permiten determinar algunas actividades adicionales por realizarse.

a) Sobre los Graduados

El IAEN tiene más de cuarenta años de funcionamiento como institución de postgrado del Ecuador, sin embargo se lo define como Universidad de Postgrado del Estado desde 2008, para integrar al SSG a los graduados del 2008 a 2012 son necesarias las siguientes actividades adicionales:

- Reunir toda la información disponible en SIGIAEN y en archivos físicos sobre los graduados 2008 – 2012
- Retomar el contacto con los graduados por diversos canales, principalmente el correo electrónico, pero con apoyo de llamadas telefónicas
- Actualizar los datos principales de contacto de los graduados 2008 – 2012
- Aplicar un instrumento común “Graduados 2008 a 2012” para todos que sea la línea base del grupo
- Actualizar los datos de los graduados en el SSG
- Enviar manuales, tutoriales e invitaciones a las capacitaciones en el uso del SSG a través de correo electrónico.

Para los Graduados de 2013 en adelante, es necesario lo siguiente:

- Diseño del curso de capacitación del SSG, para los graduados, a dictarse previo a la ceremonia de graduación y que incluye la aplicación en línea de una “Encuesta de satisfacción del graduado” en uno de laboratorios del IAEN. (La línea base, en el caso de los graduados 2013 se obtendría de manera automática del enlace de SIGIAEN con SSG).

El curso, además de explicar las funcionalidades del sistema debe promocionar las ventajas de participar activamente en el mismo, de manera que este primer acercamiento tenga un amplio componente motivacional para el uso del sistema.

- Diseño del instrumento de seguimiento a graduados “para 1 y 5 años después” para su aplicación en línea a través del SSG.

El primer año busca determinar el impacto inmediato del programa en la vida del graduado como ascensos, o actualización de funciones, los cinco años identifican cambios más significativos que generalmente tardan más como: promociones a puestos gerenciales o cambio de institución.

- Aseguramiento de la participación del 50% de graduados en el SSG, a través del contacto telefónico o correo electrónico y la promoción de las ventajas ofrecidas en el sistema.

b) Sobre los Supervisores laborales

- Creación de una base de datos que incluya servidores de las Unidades Administradoras de Talento Humano – UATH de entidades públicas para que actúen con el perfil de “Supervisores laborales” del SSG.
- Invitaciones por correo electrónico para que trabajen con el SSG.
- Diseño y Aplicación de la encuesta “Definición de competencias de profesionales de postgrado” a enviarse a los supervisores laborales.

c) Coordinador

- Diseño del curso de capacitación del SSG para coordinadores, incluyendo el diseño de encuestas y la obtención de reportes

Considerando lo anterior, y tomando en cuenta el resto de actividades, se tiene el cronograma de implementación del sistema.

Actividad	Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4		Mes 5		Mes 6		Recursos
	M/2	M	M/2	M	M/2	M	M/2	M	M/2	M	M/2	M	
1. LEVANTAMIENTO INFORMACIÓN BASE													2850
1.1 Reunir toda la información disponible en SIGIAEN y en archivos físicos sobre los graduados 2008 – 2012													900
1.2 Retomar el contacto con los graduados por diversos canales, principalmente el correo electrónico, pero con apoyo de llamadas telefónicas													900
1.3 Actualizar los datos de contacto de graduados 2008 – 2012													450
1.4 Aplicar un instrumento común “Graduados 2008 a 2012”													150
1.5 Aplicación de un instrumento para levantamiento de línea base de los nuevos graduados del IAEN													450
2. IMPLEMENTACIÓN SSG													15150
2.1 Programación del SSG													4500
2.2 Dimensionamiento del servidor													9000
2.3 Subida de los datos de los graduados en el SSG													150
2.4 Creación de BBD de graduados, supervisores y coordinadores.													150
2.5 Desarrollo de manuales de usuario multimediales													150
2.6 Diseño de instrumentos para línea base de graduados a dos y cinco años													150
2.7 Diseño y Aplicación de la encuesta “Definición de competencias de profesionales de postgrado” a enviarse a los supervisores laborales.													150
2.8 Diseño del curso de acercamiento al SSG para coordinadores, supervisores y graduados.													300
2.9 Inserción de motivadores para la participación													300
2.9 Plan piloto													150
2.10 Aseguramiento de la participación del 50% de graduados en el SSG, a través de la promoción de las ventajas ofrecidas en el sistema. (Permanente)													50
TOTAL												18000 USD	

Tabla 5.1: Cronograma de implementación del SSG [G]

Los recursos se han obtenido a través de las horas de trabajo requeridas para cada tarea, con una base de cinco dólares la hora, es decir que un costo de 50 dólares representa una tarea de diez horas hombre, esto aplica para todo el cuadro, excepto por la actividad de “Dimensionamiento del servidor” la cual requiere que se adquiera el hardware necesario para el servidor del SSG, costo referencial de 3000 USD.

5.3 Conclusiones

- a) El Sistema de Seguimiento a Graduados es una herramienta potente para establecer vinculación con la comunidad, ya que se garantizan las condiciones para que tanto la Universidad como la sociedad obtengan beneficios a través de la cooperación, por un lado la institución tiene acceso a información de primera mano para mantener su oferta académica afinada, crear nuevos programas de formación y establecer planes de investigación sobre la base de la experiencia real de los graduados, mientras estos últimos tienen acceso a información sobre capacitación, tienen espacios de interacción con expertos y además podrían participar en espacios de cogobierno.
- b) Un Sistema de seguimiento a graduados no debe basarse solamente en la aplicación periódica de encuestas, esta modalidad de trabajo se caracteriza por la baja respuesta de los graduados lo que se deriva en información poco confiable ya que la muestra que responde no es representativa, de ahí que es necesario aprovechar la explosión de las herramientas Web 2.0, el trabajo en red, la horizontalización de las relaciones a través de las tecnologías, de manera que el sistema obtenga información de manera fluida y fruto de la interacción de los diversos actores.
- c) El Sistema de Seguimiento a Graduados debe además involucrar al sector laboral representado en los supervisores o potenciales jefes de los graduados del IAEN, siendo que las competencias adquiridas en los programas de formación deben manifestarse en el entorno laboral, la opinión y la experiencia de los supervisores es valiosa ya que ayudan a determinar qué perfil, que competencias y qué habilidades son las que están buscando, y por otro lado se puede establecer cuáles son las condiciones en que un graduado puede desenvolverse y aplicar lo aprendido.

- d) Los graduados tienen asegurada su participación en el gobierno universitario a través de dos instancias: la representación de graduados en Consejo Universitario y el Comité consultivo de graduados, estas instancias adquieren legitimidad solamente si el colectivo de graduados se mantiene activo y en relación con la Universidad, de otra forma se podría estar cayendo en el simple cumplimiento de la ley sin ver el trasfondo o la razón de ser de la misma.
- e) El diseño del SSG presentado aquí permite la participación de varios actores, la adición de nuevas funciones, un fácil mantenimiento y administración y la obtención de reportes, esto gracias al diseño modular.
- f) La evaluación del impacto de los procesos de formación de pregrado y postgrado es sumamente complejo, pero es la que validaría o no la existencia de una propuesta académica, sin embargo de su importancia, tradicionalmente ha sido olvidada y pocas veces tomada en cuenta dentro de las instituciones de educación superior.
- g) Los resultados obtenidos en este trabajo de investigación pueden ser de utilidad para profesores y colegas de otras instituciones, ya que se establece un método y un diseño para implementar un sistema de seguimiento a graduados, diseño que a través de rápidas adaptaciones puede replicarse fácilmente en la universidad ecuatoriana.
- h) La PUCE puede hacer uso de este trabajo de investigación para reflexionar en su práctica de seguimiento a graduados, y en especial al grupo de postgrado que es el que define las tendencias profesionales a nivel país.
- i) La creación de sistemas y herramientas que permitan que la sociedad y la universidad se vinculen es una de las claves del desarrollo ya que se crean lazos de empoderamiento, en donde la universidad satisface las necesidades de la comunidad y esta fortalece a la institución al colocarla como eje primordial de las dinámicas sociales.

5.4 Recomendaciones

- a) Se recomienda expandir el sistema de seguimiento a graduados a los egresados, la inclusión de estos últimos permitiría dar seguimiento al proceso de titulación de los egresados y elevar la tasa de titulación, que en el caso del IAEN es un poco menor del 30%, cifra similar al promedio de la universidad ecuatoriana en el caso del postgrado.

- b)** A nivel institucional, el IAEN debería considerar las estrategias de motivación aquí descritas y establecer otras adicionales, a nivel interno y externo con las potenciales empleadoras de los graduados, de manera que el sistema cumpla a cabalidad con sus objetivos.

- c)** Vale la pena realizar un esfuerzo institucional para implementar un sistema completo de seguimiento a graduados, tal esfuerzo se vería recompensado a lo largo de todas las cohortes de graduados ya que se generaría una ventaja competitiva de la universidad gracias a la sintonía con las necesidades de formación específicas de la comunidad.

- d)** Se recomienda que las universidades integren los portafolios en su gestión académica, de manera que todos los estudiantes y profesores cuenten con un repositorio que agrupe todos sus logros académicos, este portafolio es un insumo fundamental del sistema de seguimiento a graduados ya que permite establecer una línea base con respecto al ejercicio profesional.

- e)** Es recomendable que la PUCE integre algunas de las estrategias de motivación descritas en este trabajo de investigación, en especial es importante establecer estrategias que permitan publicar a los graduados, generándose un escenario ganar-ganar para todos, por un lado la universidad genera investigación y vinculación con la comunidad, y por otro los graduados tienen un espacio de crecimiento académico sobre la base del ejercicio de su profesión.

GLOSARIO

A

Alumno.- Aquel que espera la información y conocimientos del mediador para su aprendizaje.

Aprendiz.- Aquel que a través de la observación de su mediador y la práctica guiada aprende algo (aplicado generalmente a oficios).

Aprendizaje asociativo.- Se entiende por aprendizaje asociativo, aquel que es fruto de identificar la relación estímulo-respuesta, el sujeto aprende al identificar la respuesta esperada ante un estímulo particular. Las investigaciones de Iván Pavlov y Burrhus Skinner son los principales referentes sobre el aprendizaje asociativo; son famosos los experimentos de Pavlov sobre la salivación de los perros (condicionamiento clásico) y los tipos de refuerzos propuestos por Skinner (condicionamiento operante).

B

Biopsicología.- Se considera a Donald Hebb como el padre de la biopsicología, la misma busca explicar la relación entre la actividad cerebral y los pensamientos, percepciones y sentimientos, de hecho a través de la biopsicología se descubrió que el aprendizaje y la lectura, fortalecen las sinapsis neuronales.

C

CEAACES.- Consejo de evaluación, acreditación y aseguramiento de la calidad de la Educación superior, creado en 2010 en el Ecuador.

COMBO BOX.- Es un menú desplegable que funciona para que el usuario pueda hacer una selección predefinida dentro de un entorno web.

CONAES.- Consejo Nacional de Acreditación y Evaluación de Bolivia, creado en 2005.

CONEAU.- Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Argentina, creada en 1996.

D

DNS (Domain Name Service) y DHCP (Dinamic Host Configuration Protocol).- son dos servicios básicos en redes informáticas, el primero relaciona las direcciones web (www) con las direcciones IP y el segundo asigna automáticamente la configuración de los computadores para participar en una red.

E

Estudiante.- Aquel que, por supuesto, estudia, de manera voluntaria y propositiva, generando diálogo en su proceso de enseñanza-aprendizaje con el mediador.

H

HTTPS.- Protocolo seguro de transferencia de hipertexto, protocolo para navegación de internet que encripta la información de manera que solamente la pueden comprender el emisor y el receptor.

I

IAEN.- Instituto de Altos Estudios Nacionales, la universidad de postgrado del estado ecuatoriano.

M

Mentefacto.- Un mentefacto es un tipo de ideograma ideado para representar conceptos de manera integral, desde su definición, clasificación y tipos.

MySQL.- Motor de base de datos de código abierto, actualmente el más utilizado a nivel mundial.

P

PHP.- PHP es un lenguaje de programación, para crear aplicaciones con contenido dinámico, SIGIAEN está programado bajo PHP.

Pedagogía conceptual.- Es un enfoque pedagógico propuesto por Miguel y Julián De Zubiría, José Brito Albuja y otros, que se sostiene en la teoría de la psicología del aprehendizaje, que estudia como el ser humano y su cerebro complejo adquiere y aprehende todo tipo de herramientas mentales para su desarrollo.

S

Servidor Blade.- es el nombre que se da a un equipo computacional de altas capacidades, que puede expandir su memoria, procesamiento y capacidad de disco a través de la inserción de diversos módulos o “cuchillas”, generalmente cada una de las cuchillas manejan un nuevo servicio que ofrece o soporta el servidor.

SINAES.- Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior de Costa Rica creado en 1999.

Sociometría.- Técnica cuantitativa desarrollada por Jacob Levy que permite “medir” las relaciones sociales dentro de un grupo, a través de las elecciones o rechazos que recibe cada miembro o participante.

T

Tecnologías.- El conjunto de técnicas y aplicaciones de la ciencia para satisfacer necesidades humanas.

Tecnologías de la Información y la comunicación – TIC.-Tecnologías que integran la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones en aplicaciones para el usuario final, el ejemplo de TIC más conocido es la red de redes Internet.

BIBLIOGRAFÍA

- [A] ACARÍN, N. (18 de Abril de 2009). *www.acarin.es*. Recuperado el 12 de Agosto de 2012, de *www.acarin.es*: <http://www.slideshare.net/acarin/evolucion-del-cerebro-humano>
- [B] ASAMBLEA CONSTITUCIONAL. (2008). *Constitución política de la República del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Constitucional.
- [C] ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito: Asamblea Nacional.
- [D] BRITO, J. (2010). *Modelo Pedagógico del IAEN*. Quito: IAEN.
- [E] CASSASUS, J. (2000). *Problemas de la Gestión educativa en América Latina*. Santiago de Chile: UNESCO.
- [F] CEAACES. (2013). *Modelo de evaluación de las IES*. Quito: CEAACES.
- [G] CEVALLOS, G. (2013). *Diseño de un Sistema de Seguimiento a Graduados para el IAEN*. Quito: PUCE.
- [H] CONEA. (2010). *Modelo de evaluación institucional*. Quito: CONEA.
- [I] CORDERO, G. (2002). Consideraciones generales sobre el uso del portafolio de desempeño docente en educación superior. *ACCIÓN PEDAGÓGICA*, 9.
- [J] DE ZUBIRÍA, M. (2008). *Las Teorías de Pedagogía Conceptual*. Bogotá: Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual.
- [K] ECHEVARRÍA, J. (1999). *Telépolis y el tercer entorno*. Madrid: Destino.
- [L] GARCÍA, B. (2009). Modelos teóricos e indicadores de evaluación educativa. *SINÉCTICA*, 22.
- [M] MINEDUC, Ministerio de Educación del Ecuador. (26 de Octubre de 2010). *Ministerio de Educación del Ecuador*. Recuperado el 16 de Agosto de 2012, de Portal Web del Ministerio de Educación del Ecuador: <http://www.educacion.gob.ec>
- [N] NOBOA, D. M. (2002). *Didácticas mentefactuales*. Quito: Edinacho.
- [O] PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. (2009). *Ley Orgánica de Educación Superior - LOES*. Quito: Presidencia de la República.

- [P] PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. (2011). *Reglamento a la LOES*. Quito: Presidencia de la República.
- [Q] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (Enero de 17 de 1999). *SITIO OFICIAL DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA*. Recuperado el 5 de Mayo de 2012, de SITIO OFICIAL DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA:
http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=optimizar
- [R] SCARDAMALIA, M. y. (1992). Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita. *Infancia y aprendizaje*, 43-64.
- [S] UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA. (29 de Mayo de 2009). *es.scrib.com*. Recuperado el 31 de Octubre de 2012, de
<http://es.scribd.com/doc/17265850/INSTRUMENTOS-DE-EVALUACION-POR-COMPETENCIAS-v-29052009>