



Ciencia y Sociedad

ISSN: 0378-7680

dpc@mail.intec.edu.do

Instituto Tecnológico de Santo Domingo

República Dominicana

Henríquez, Ana Mercedes; Artidiello Moreno, Mabel
Impacto del bio-intec en el proceso enseñanza-aprendizaje
Ciencia y Sociedad, vol. XXXII, núm. 3, julio-septiembre, 2007, pp. 434-471
Instituto Tecnológico de Santo Domingo
Santo Domingo, República Dominicana

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87032302>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

CIENCIA Y SOCIEDAD
Volumen XXXII, Número 3
Julio-Septiembre 2007

IMPACTO DEL BIO-INTEC EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Ana Mercedes Henríquez*
Mabel Artidiello Moreno*

RESUMEN

El camino de la calidad y la excelencia académica, depende del seguimiento continuo de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y del proceso de investigación. El BIO-INTEC constituye un programa académico que ha permitido introducir a los/as estudiantes de la carrera de medicina del INTEC en el fascinante campo de la investigación como actividad académica de la asignatura Biología I y II, Metodología de la Investigación en Salud y Bioestadística, logrando así en el/la egresado/a un perfil de investigador entre otras competencias.

El presente artículo trata sobre el programa de BIO-INTEC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

PALABRAS CLAVES:

BIO-INTEC, Proceso de Enseñanza- Aprendizaje.

ABSTRACT.

The way towards quality and academic excellence, depend on the continuous pursuit of the quality of the process of educational learning and the process of research. The BIO-INTEC constitutes an academic program that allows the introduction of the students of medicine of INTEC University, in the fascinating field of research as part of the academic activity of the subjects Biology I and II, Methodology of Research in Health and Biostatistics, to obtain a profile of researcher among other competitions.

The present article deals with the program BIO-INTEC as part of the process of teaching and learning.

KEY WORDS: BIO-INTEC, Process of Teaching and Learning.

* Humanidades, INTEC.
Email: humanidades@mail.intec.edu.do

Proceso de enseñanza-aprendizaje y la investigación

El Proceso de enseñanza-aprendizaje en el entorno universitario tiene como objetivo, la formación de profesionales capaces de resolver problemas propios de su actividad laboral, una vez egresados, de forma creadora; o sea, formar un individuo que sea capaz de proyectarse en su actividad profesional, que contribuya fehacientemente en la búsqueda de la calidad y excelencia en la producción, los servicios y en la vida de la sociedad, desde las posiciones y puntos de vistas mas progresistas en la sociedad en que se desenvuelva.

El Proceso de Investigación Científica en la Educación Superior tiene una doble función: contribuye a la formación del profesional, y es, además, una vía para resolver los problemas complejos que se presentan en la sociedad.

Con el objetivo de formar profesionales con un alto grado de competencias y desempeño en las universidades dominicanas es necesario lograr que los procesos que en ellas se desarrollan alcancen la excelencia académica, la excelencia científica.

El Proceso de investigación Científica, como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, provee al/el estudiante universitario de los caminos lógicos del pensamiento científico, que resultan imprescindibles para el desarrollo de las capacidades cognoscitivas en especial las creadora, con las que el/la estudiante se apropiá de conceptos, leyes y teorías que le permiten profundizar en la esencia de los fenómenos con ayuda del método científico, como vía fundamental del enriquecimiento del conocimiento científico.

Para elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje se requiere que el/la profesor/a se convierta en un investigador/a activo dentro del aula y fuera de ella; por lo que es necesario que éste posea una actitud científica en su trabajo, de forma tal que se logre la transformación de las universidades, mediante la formación de “profesionales de competencia”, a partir de su labor pedagógica.

El Proceso de Investigación-Científica en las universidades se desarrolla, además, como un servicio que se le ofrece a la sociedad, en general para mejorar la producción y los servicios; para enriquecer a la ciencia, profundizando en el conocimiento que tiene el ser humano de lo que le rodea.

La Investigación científica, como proceso, no siempre responde a una concepción teórica, que la haga racional y económica, sumida en criterios empíricos o racionalistas; como consecuencia de

esto incumple determinadas etapas imprescindibles en su lógica de desarrollo, lo que supone un derroche de esfuerzos humanos y de recursos materiales, todo lo cual es el problema científico que este artículo expresa y propone una solución alternativa.

BIO-INTEC, caracterización general

El Instituto Tecnológico de Santo Domingo, INTEC es una universidad que se ha caracterizado por ser innovadora. Implementa un calendario académico trimestral que permite un mejor provecho del tiempo y aporta al profesional dominicano la posibilidad de poder realizar sus estudios avanzados en el país.

En 1973 se crea es el área de Ciencias de la Salud. Con esta iniciativa la carrera de Medicina se desarrolla con la intención de formar un medico humano, sociable, responsable y preocupado por los problemas de salud de su país y ofrece además, la formación del médico en el área de la investigación científica.

Con el paso de los años, la necesidad de investigar se hizo cada vez más fuerte. Debido a esto, nace, en 1983 una Jornada Científico Estudiantil a la que se le llamo BIO-INTEC con el lema “Por el reencuentro entre la ciencia y la vida”

BIO-INTEC es el resultado del desarrollo de una metodología integradora de carácter activa que concluye con una investigación científica relacionada con temas médicos actuales que inciden en nuestro entorno social. Forma parte del programa académico de Biología I y II, y es coordinado por el director de la carrera de Medicina y un comité conformado por estudiantes de medicina de trimestres superiores.

Objetivos del Programa del BIO-INTEC

- Desarrollar las habilidades de los/as estudiantes para que sean capaces de emplear la metodología requerida en un proceso investigativo y aprendan a elaborar un proyecto de investigación científica conforme con los requisitos establecidos internacionalmente en esta área, y se introduzcan en un campo significativo de la medicina.
- Desarrollar el sentido de investigación, estudio y disciplina.
- Relacionar e integrar conocimientos de la teoría con la práctica.
- Reconocer los problemas en el área de la salud y en la población en general.

- Adquirir las herramientas para expresarse con claridad, precisión y seguridad al trasmitir los conocimientos obtenido mediante la investigación.
- Adquirir la capacidad de hablar en un lenguaje apropiado para su profesión.
- Aprender a exponer libremente su criterio y defender las ideas ante un público crítico y exigente.
- Inducir la búsqueda de alternativas y soluciones a los problemas presentados en el sistema de salud.
- Desarrollar valores humanos como solidaridad, responsabilidad, iniciativa, independencia, juicio crítico, óptimo manejo del tiempo, trabajo en equipo, entre otros.

Metodología para conocer el impacto del BIO-INTEC

La metodología empleada en la presente investigación es de carácter descriptiva-documental. La investigación descriptiva son aquellas que tienen como preocupación primordial la descripción de algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos para destacar los elementos esenciales de su naturaleza. De ahí, hemos caracterizado y sistematizado las diferentes etapas, que contribuyen al proceso estudiantil de BIO-INTEC.

Documental, pues hemos recopilado, analizado y sistematizado los diferentes documentos producidos, tanto por profesores/as como por estudiantes, durante el desarrollo de la actividad.

Por otra parte, elaboramos un cuestionario abierto, uno fue aplicado a estudiantes y otro aplicado a egresados/as de medicina, con el propósito de conocer la opinión y así determinar el impacto que ha significado el proyecto de BIO-INTEC en sus estudios y ejercicio profesional.

Procedimiento

- Revisión de la literatura
- Análisis e interpretación de la literatura consultada
- Recogida y organización de los documentos elaborados, por profesores/as y estudiantes sobre el proyecto de BIO-INTEC.
- Elaboración y aplicación de un cuestionario abierto, para estudiantes y egresados/as de medicina del INTEC.

- Análisis estadístico y interpretación significativa de los resultados obtenidos.
- Interpretación y sistematización del informe de investigación.

Población y Muestra

Cabe destacar que la muestra tomada fue al azar, tanto de estudiantes como de egresados/as, para que fueran el objeto de estudio en la presente investigación.

Entregamos 10 cuestionarios a estudiante por cada trimestre (número par) tanto del pensum viejo como del pensum nuevo, pero de los 80 estudiantes que esperamos respuesta, solo nos facilitaron información 78 estudiantes. Ver tabla no. 2

En cuanto a los/as egresados/as tenemos una representación correspondiente a 12 años, que comprenden, de forma continua desde el año 1993 hasta el año 2006, excluyendo el año 1999 y 2000. En total tenemos una representación que comprende 43 egresados/as, para mas detalle observar la tabla no. 13.

Para lograr una mejor comprensión de las variables a estudiar, se optó por la presentación de dos cuestionarios abiertos, uno para egresados/as y otro para estudiantes. Las variables contempladas fueron: características generales en cuanto sexo, trimestre académico según pensum viejo o nuevo de los/as estudiantes y año de graduación de egresados/as, conocimiento del proyecto del BIO-INTEC, participación en la Jornada Científica Estudiantil del BIO-INTEC, apoyo y orientación recibido durante el proceso, evaluación del proyecto de investigación a presentar en el BIO-INTEC, evaluación de la jornada del BIO-INTEC, cambios a introducir en el proceso de BIO-INTEC, evaluación del proceso del BIO-INTEC, experiencia académica que ofrece la realización y participación en el BIO-INTEC, preferencia en Coordinación y/o comité del BIO-INTEC en que los/as estudiantes deseen participar. importancia para el ejercicio profesional que ha ejercido el BIO-INTEC en los/as egresados/as de medicina.

Ahora bien, en una primera parte presentaremos los resultados y discusión de los/as estudiantes y en un segundo lugar los resultados y discusión de los/as egresados/as.

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LOS CUESTIONARIOS DE LOS/AS ESTUDIANTES.

TABLA No. 1: DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE LOS/AS ESTUDIANTES

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	36	46.2%
Femenino	42	53.8%
Total	78	100.0%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006



Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

De acuerdo a los resultados de la recogida de datos y/o hechos de la presente investigación, de los/as estudiantes de la carrera de medicina que fueron objeto de investigación se obtuvo un total de 78, 36 correspondientes al sexo masculino que representa el 46.2% y 42 al femenino significando un 53.8 %.

TABLA No. 2 ESTUDIANTES POR TRIMESTRE ACADÉMICO

Trimestre Académico Mayo- Julio 2006	Frecuencia	Porcentaje
08 Trimestre Pensum Nuevo	10	12.8%
10 Trimestre Pensum Nuevo	10	12.8%
12 Trimestre Pensum Nuevo	12	15.4%
12 Trimestre Pensum Viejo	4	5.1%
14 Trimestre Pensum Viejo	11	14.1%
16 Trimestre Pensum Viejo	11	14.1%
18 Trimestre Pensum Viejo	10	12.8%
20 Trimestre Pensum Viejo	10	12.8%
Total	78	100.0%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

En la tabla No. 2 se refleja la cantidad de estudiantes por trimestre activo que para el momento correspondió al trimestre académico Mayo-Julio 2006, en donde se tomo en cuenta si pertenecían al Pensum viejo o al Pensum nuevo.

TABLA No. 3 PRESENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LOS/AS ESTUDIANTES EN LAS JORNADAS DE BIO-INTEC

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No respuesta	3	3.8%
Si	74	94.9%
No	1	1.3%
Total	78	100.0%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

Del grupo de estudiantes activos, objeto de la presente investigación, 74 respondieron: haber presentado un trabajo de investigación en las Jornadas de BIO-INTEC, representando un 94.9%. Solo 1 de ellos respondió no haber presentado trabajos en dichas jornadas, resultando el 1.3%. Estos datos expresan que son muy pocos estudiantes de medicina que no participan de esta actividad académica. Inferimos que la no participación se debe a estudiantes que fueron transferidos de otras universidades a INTEC, mientras que 3 estudiantes no dieron respuesta.

TABLA NO. 4 EVALUACIÓN SOBRE EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE BIO-INTEC POR PARTE DE LOS/AS ESTUDIANTES

Características	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Evaluación del Proceso de Investigación en General	No Respuesta	5	6.4%
	Promedio	14	18.0%
	Excelente	59	75.6%
Formulación de la Propuesta de Investigación	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	22	28.2%
Fase de Investigación	No Respuesta	3	3.8%
	Promedio	22	28.2%
Análisis de los Datos	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	28	36.0%
Informe Final	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	14	18.0%
Fase de Exposición	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	23	29.5%
Exposición y Defensa del Proyecto	No Respuesta	4	5.1%
	Promedio	13	17.0%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

Los/as estudiantes expresan sus criterios sobre el proceso de evaluación del trabajo de investigación al presentar en la Jornada Científica Estudiantil de BIO-INTEC, en donde el mismo proceso es considerado muy bueno porque todos los indicadores a evaluar recibieron porcentaje de excelente, por encima de 60%:

- El aspecto correspondiente a la Evaluación del Proceso de Investigación en General es de 75.6%. Esto se debe a que los/as estudiantes están de acuerdo con los diferentes criterios de evaluación que los/as profesores/as y coordinadores/as utilizan.
- Formulación de la Propuesta de Investigación, es considerada en un 70.5%. Debido a que la técnica de tres borradores corregidos, antes de la entrega de la propuesta definitiva funciona. Además el/la estudiante construye el conocimiento paso a paso, venciendo y buscando respuestas alternativas a los obstáculos que se presentan.
- La Fase de Investigación obtuvo un 68.7%. Esto indica que en esta etapa el/la estudiante es capaz de crear las condiciones necesarias, para recoger la información de datos y/o hechos que permitan realizar el análisis de los resultados obtenidos.
- En el Análisis de los Datos tenemos un 62.8%. Estos resultados nos avisan que tenemos que prestar más atención a las explicaciones y ejercicios sobre el análisis e interpretación de datos y/o hechos con los/as estudiantes. Debemos señalar que los/as estudiantes en muchas de las ocasiones cursan la asignatura de Bioestadística después de pasar el BIO-INTEC.
- La etapa de la realización del Informe Final es considerada con un 80.7%, es producto de que en dicha etapa los/as estudiantes recibieron orientaciones, y el apoyo necesario para lograr los propósitos previstos en el proceso.
- Fase de Exposición se obtiene un 69.2%. En esta etapa el/la estudiante recibe un arduo entrenamiento previo, para lo que será su presentación y defensa el día de la Jornada Científica Estudiantil del BIO-INTEC.
- Exposición y Defensa del Proyecto es valorada en un 78.2%. A pesar de la inexperiencia y miedo escénico (al inicio del proceso), que los/as estudiantes manifiestan en el momento de exponer sus respectivos trabajos ante un jurado y/o público en general, se observa seguridad y firmeza, debido al dominio de los conocimientos adquiridos en esta actividad de aprendizaje.

TABLA N°. 5 APOYO Y ORIENTACIÓN QUE RECIBIERON LOS/AS ESTUDIANTES DURANTE EL PROCESO DE BIO-INTEC

Características	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Profesor/a de Biología	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	23	9.5%
	Excelente	54	69.2%
Profesor/a de Metodología	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	21	27.0%
	Excelente	56	71.7%
Profesor/a de Laboratorio	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	26	33.3%
	Excelente	51	65.3%
Coordinador/a de Fase Experimental (Investigativa)	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	27	34.6%
	Excelente	50	64.1%
Coordinador de Fase Oral (Expositiva)	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	20	25.6%
	Excelente	57	73.1%
Los/as Asesores/as	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	27	34.6%
	Excelente	50	64.1%
Compañeros/as del Área de Salud	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	27	34.6%
	Excelente	50	64.1%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

En cuanto al apoyo y orientación recibido durante el proceso de BIO-INTEC los /as estudiantes responden, según el orden de preferencia de excelente, de la siguiente forma:

- En primer lugar, el acápite de los Coordinadores de la Fase Expositiva obtuvo un porcentaje de 73.1%. Es de señalar que los/ as estudiantes valoran el esfuerzo y entereza que ofrecen los/as coordinadores de esta fase. Además, la importancia que reviste

esta fase de exposición, ya que los/as estudiantes rompen sus cadenas con respecto al miedo escénico, y adquieren habilidades para hablar y defender sus ideas frente a un público.

- Segundo lugar: Profesor/a de Metodología se le otorga 71.7%. Esto reafirma la importancia del trabajo sistemático y participativo del proceso de enseñanza-aprendizaje desplegado por el/la profesor/a.
- Tercer lugar; con un 69.2% el apoyo y orientación de el/la Profesor/a de Biología. Se pone de manifiesto la calidad del/la docente, que por 25 años ha desarrollado de forma continua y entusiasta esta actividad académica.
- Cuarto lugar: a las Profesoras de Laboratorio, los/as Asesores/as, los/as Coordinadores/as de la Fase de investigación y Compañeros/as de salud obtuvieron un porcentaje de 64.1%. Consideramos que los/as estudiantes valoran el trabajo de estos miembros del proyecto del BIO-INTEC como positivo.

TABLA No. 6 ASPECTOS DEL PROCESO DE BIO-INTEC QUE MERECEN CAMBIOS SEGÚN LOS/AS ESTUDIANTES

Argumentos	Frecuencia	Porcentaje
No se observan dificultades en el proceso	2	2.6%
El apoyo de los/as asesores debe ser mas cercano	2	2.6%
Mejorar el proceso de la Metodología	13	16.9%
Mejorar el procedimiento de la Fase de Exposición	24	31.2%
Mejorar la comunicación entre los coordinadores	22	28.6%
Prolongar el tiempo del proceso de investigación	1	1.3%
La selección de algunos de los temas de investigación no están al nivel académico de los/as estudiantes	2	2.6%
Mayor disponibilidad de recursos por parte de la institución a la realización de la Jornada Científica Estudiantil del BIO-INTEC	1	13%
Actualización en el campo de la investigación medico/laboratorio	2	2.6%
Mejorar en cuanto a las orientaciones metodología en bioestadística	3	3.9%
Un profesional debe ser encargado del proceso de BIO-INTEC	2	2.6%
Mejorar las orientaciones que se les ofrecen a los/as estudiantes	4	5.2%
Mejorar la fase de investigación	16	20.8%
Mejorar el proceso de evaluaciones de los/as estudiantes	1	1.3%
Se debe mantener el respeto	1	1.3%
No hay respuesta	17	22.1%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

Los aspectos del proceso del BIO-INTEC que merecen cambios según los/as estudiantes, de acuerdo a la cantidad de veces que se repiten son: en primera fila, se recomienda mejorar el procedimiento de la Fase de exposición, la comunicación entre los coordinadores, la fase de investigación y el proceso de la metodología. Sin embargo uno o dos estudiantes recomendaron lo siguiente: el apoyo de los/as asesores/as debe ser más cercano, la selección de algunos de los temas de investigación no están al nivel académico de los/as estudiantes, mejorar en cuanto a las orientaciones que en la metodología en Bioestadística se les ofrecen a los/as estudiantes, actualización en el campo de la investigación medico-laboratorio y un profesional debe ser encargado del proceso del BIO-INTEC.

TABLA No. 7 EVALUACIÓN DE LOS/AS ESTUDIANTES A LA JORNADA DE BIO-INTEC

Características	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Didáctica	No Respuesta	6	7.7%
	Promedio	23	29.4%
	Excelente	49	63.0%
Interesante	No Respuesta	3	3.8%
	Promedio	16	20.5%
	Excelente	59	75.7%
Los temas tratados son de actualidad	No Respuesta	2	2.6%
	Promedio	17	21.7%
	Excelente	59	76.0%
Organizada	No Respuesta	5	6.4%
	Promedio	41	52.6%
	Excelente	32	41.0%
Se propicia la participación	No Respuesta	8	10.3%
	Promedio	22	28.2%
	Excelente	48	61.5%
Los debates que se producen son interesantes	No Respuesta	5	6.4%
	Promedio	22	28.2%
	Excelente	51	65.3%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

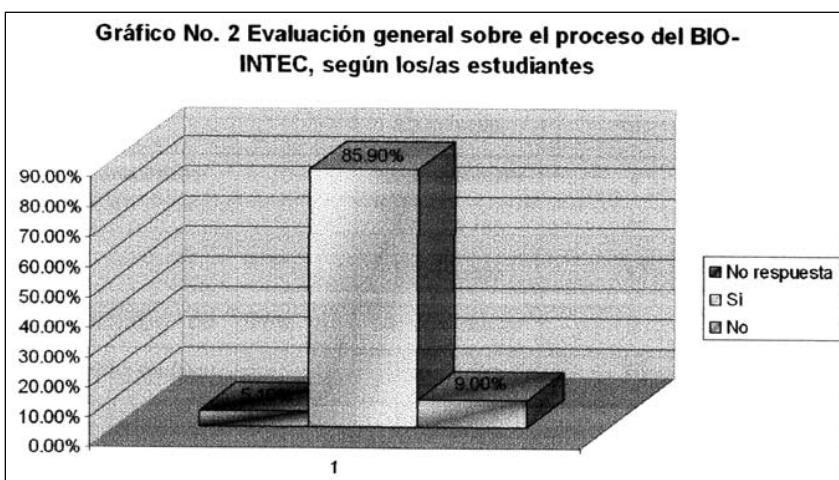
Los resultados obtenidos con respecto a la evaluación sobre la Jornada Científico Estudiantil, es calificada por los/as estudiantes de excelente, siendo en orden descendente, de acuerdo al porcentaje alcanzado por cada una de las características contempladas: interesante y los temas tratados son de actualidad, reflejando un 75.7%, los debates que se producen son interesante le otorgan un 65.3%. Por otra parte, la característica de Didáctica con un 63.0%, se propicia la participación reflejando un 61.3%, organizada con un 41.0%. La valoración de estas últimas características nos debe llamar la atención para tomar las medidas pertinentes, y que cada día el proceso del BIO-INTEC se fortalezca más en su organización.

TABLA No. 8 LA EVALUACIÓN EN GENERAL SOBRE EL PROCESO DE BIO-INTEC, SEGÚN LOS ESTUDIANTES DE BIO-INTEC

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Característica	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No Respuesta	4	5.1%	Desde el principio se dan los criterios de evaluación	No Respuesta	1	2.3%
				Promedio	8	10.2%
				Excelente	69	88.4%
Si	67	85.9%	La evaluación es continua	No Respuesta	0	.0%
				Promedio	12	15.3%
				Excelente	66	84.6%
No	7	9.0%	Las diferentes actividades en el proceso se relacionan	No Respuesta	0	.0%
				Promedio	9	11.4%
				Excelente	71	91.0%
Total	78	100.0%	Las Observaciones de los borradores son claras	No Respuesta	0	.0%
				Promedio	17	22.0%
				Excelente	61	78.2%
			El proceso de evaluación es abierto	No Respuesta	2	2.5%
				Promedio	8	10.2%
				Excelente	68	87.1%

TABLA No. 8.1 LA EVALUACIÓN DURANTE EL PROCESO BIO-INTEC

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006



Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

En cuanto a la evaluación en general del proceso del BIO-INTEC 64 de 78 de los/as estudiantes informantes consideraron excelente el proceso, representando el 85.9 %. Además los/as estudiantes expresan sus criterios sobre el proceso de evaluación de BIO-INTEC, todos los indicadores a evaluar, según porcentaje, es superior al 75%. El porcentaje que resulta más bajo es en el indicador sobre las observaciones de los borradores: son claras con un 78.2%. Estos resultados nos avisan que tenemos que prestar más atención a las observaciones de los trabajos de investigación de los/as estudiantes. Ahora bien, la característica de: Las diferentes actividades en el proceso se relacionan es considerada con un 91.0 %. Desde el principio se dan los criterios de evaluación, es valorado con un 88.4% y El proceso de evaluación es abierto, con un 87.1%. Estos resultados nos reafirman que es muy importante informar de forma oportuna, clara y precisa a los/as estudiantes desde un principio, en qué consiste el sistema de evaluación durante el proceso. Todos los resultados que se observan en las Tablas No. 8 y 8.1 indican que el proceso de evaluación es satisfactorio, además, se confirma que en todo proceso académico según el enfoque constructivista, las pautas y criterios de evaluación deben estar claramente establecidos para que éstas permitan valorar de forma transparente y continua la construcción del conocimiento, favoreciendo a que se logre un aprendizaje significativo en relación a los contextos.

TABLA No. 9 LA EXPERIENCIA ACADÉMICA QUE OFRECE PARTICIPAR EN EL BIO-INTEC, SEGÚN LOS/AS ESTUDIANTES

Características	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Propicia la indagación y el espíritu de investigación	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	17	21.7%
	Excelente	60	76.9%
Conocemos los pasos y etapas del proceso de investigación	No Respuesta	1	1.3%
	Promedio	17	21.7%
	Excelente	60	76.9%
Sistematiza los conceptos	No Respuesta	2	2.6%
	Promedio	24	30.7%
	Excelente	52	67.0%
Fomenta y mantiene un clima de confianza y respeto mutuo	No Respuesta	2	2.6%
	Promedio	36	46.1%
	Excelente	40	51.3%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

Otras de las variables que fueron objeto de estudio en la presente investigación, es la experiencia académica que alcanzaron los/as estudiantes al participar en el proyecto del BIO-INTEC. Según el orden jerárquico de los porcentajes obtenidos, en cuanto a las características que se tuvieron en cuenta para contactar las experiencias académicas, con la valoración de excelente dada por los/as estudiantes con un 76.9% las variables de Propicia la investigación y el espíritu de investigación y conocen los pasos y etapas del proceso de investigación, un 67.0% para la sistematización de conceptos y por último es seleccionada la característica de fomenta y mantiene un clima de confianza y respeto mutuo, representando un 51.3%. Definitivamente, el programa del BIO-INTEC representa una experiencia académica importante y significativa para los/as estudiantes de la carrera de Medicina del INTEC.

TABLA No. 9.1 OBSERVACIONES SOBRE EL PROCESO DEL BIO-INTEC, SEGÚN LOS/AS ESTUDIANTES

Características	Frecuencia	Porcentaje
Mejorar comité de organización	3	3.8%
Nombrar profesionales para evaluar el trabajo de investigación del BIO-INTEC	4	5.1%
BIO-INTEC debe ser en trimestres mas avanzados	1	1.3%
No dejar caer el proyecto del BIO-INTEC	1	1.3%
Fomentar el respeto	3	3.8%
No hay respuesta	64	82.1
Total	78	101.3%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

Esta tabla recoge la información sobre la respuesta a la pregunta ¿Se considera el proyecto de BIO-INTEC una actividad necesaria, que debe seguir realizándose? Los/as estudiantes consideran que debe seguir desarrollándose, pero aportan algunas sugerencias, como son: Nombrar únicamente profesionales para evaluar el trabajo del BIO-INTEC, Mejorar el comité de organización, Fomentar el respeto mutuo, y el BIO-INTEC debe desarrollarse en un trimestre más avanzado.

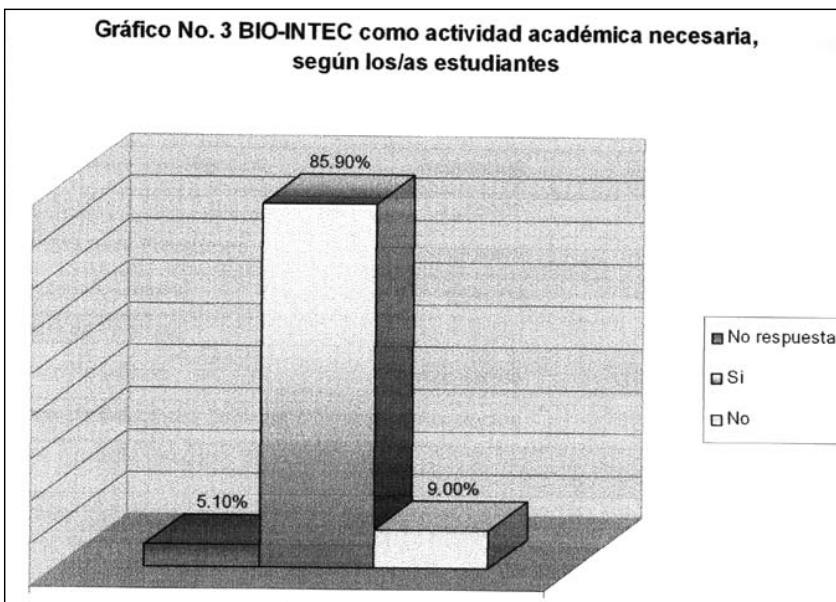
A las consideraciones anteriores podemos responder, que realmente la evaluación es un promedio de las calificaciones, que realiza el/la profesor/a de Biología según las evaluaciones previas ofrecidas por el/la profesor/a de Metodología y los/as Coordinadores/as de la fase de investigación, así como las propias evaluaciones emitidas por ello. Debemos señalar que el porcentaje total de esta gráfica es de 101.3%, por que los/as estudiantes podían escoger mas de una opción.

TABLA No. 10 El BIO-INTEC ES UNA ACTIVIDAD ACADÉMICA NECESARIA, SEGÚN LOS/AS ESTUDIANTES

TABLA No. 10.1 El BIO- INTEC ES UNA ACTIVIDAD ACADÉMICA NECESARIA, ARGUMENTOS DE LOS/AS ESTUDIANTES

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Argumentos	Frecuencia	Porcentaje
No Respuesta	4	5.1%	Fomentar el respeto	2	2.6%
Si	67	85.9%	Mejorar el comité de organización	7	9.0%
No	7	9.0%	Nombrar un profesional que supervise el trabajo de investigación del BIO-INTEC	3	3.8%
Total	78	100.0%	Los/as estudiantes coordinadores/as deben tener argumentos claros cuando evalúan	2	2.6%
			Capacitar los/as coordinadores/as	1	1.3%
			El/la estudiante adquiere el perfil de investigador	48	61.5%
			La selección de algunos temas de investigación están al nivel académico de los/as estudiantes	8	10.3%
			Permite el dominio escénico del/la estudiante cuando hace exposiciones en público	6	7.7%
			No se presentan argumentos	6	7.7%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006



Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

Los/as estudiantes ofrecen varios argumentos sobre la importancia que constituye el programa de BIO-INTEC, como actividad académica en el proceso de estudio en la carrera de Medicina, señalando lo siguiente:

El/la estudiante adquiere un perfil de investigador, Introduce al/el estudiante en el mundo científico de la medicina, Permite el dominio escénico del/la estudiante cuando hace exposición en público. Por otra parte, en menor porcentaje, los/as estudiantes plantean que el BIO-INTEC, Ayuda al estudiante a reafirmar su vocación de médico, y la actividad de la Jornada Científica Estudiantil de BIO-INTEC debe ser tomada en cuenta tanto para las carreras de Ingeniería, Negocios y otras, Los/as estudiantes coordinadores/as deben tener argumentos claros cuando Evalúan, Mejorar el comité de organización, Nombrar un profesional que supervise el trabajo de investigación del BIO-INTEC y Capacitar los/as coordinadores/as. Como se observa en las tablas 10 y 10.1.

TABLA No. 11 EN QUE COORDINACIÓN O COMITÉ DEL
BIO-INTEC LE GUSTARÍA PARTICIPAR

Características	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Coordinador/a General	Aceptación	16	20.5%
Coordinador/a Investigación	Aceptación	25	32.1%
Coordinador/a Fase Expositiva (Oral)	Aceptación	31	39.7%
Coordinador/a Producción	Aceptación	24	30.8%
Secretaria/o General	Aceptación	14	17.9%
Comité de Finanzas	Aceptación	15	19.2%
Comité Redacción	Aceptación	21	27.0%
Comité de Relaciones Públicas	Aceptación	17	22.0%

Fuente: Artidiello. Henríquez. BIO-INTEC 2006

Los/as estudiantes han expresado su excelente evaluación tanto a la jornada del BIO-INTEC como al proceso de la realización del BIO-INTEC y en ambos casos también han ofrecido muy buenas recomendaciones, por ello es que se manifiestan de forma similar, para expresar su interés solidario en participar en las diferentes coordinaciones y comités que permite la organización y realización del proyecto del BIO-INTEC.

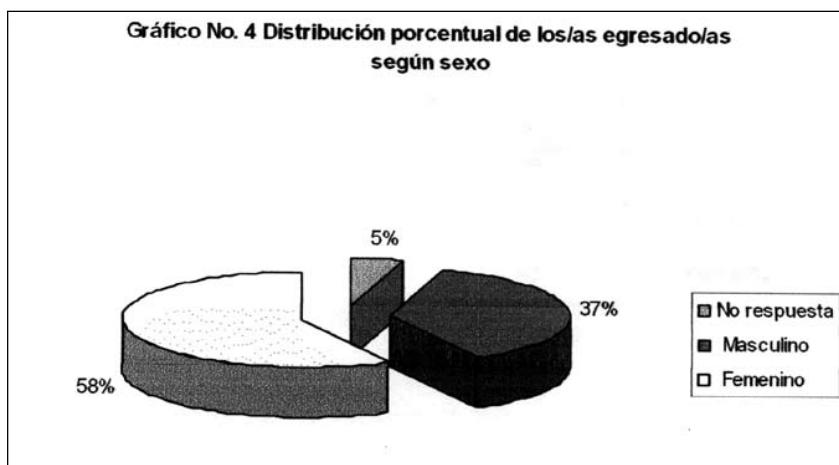
El hecho de que los/as estudiantes desean participar en el proceso del BIO-INTEC como orientadores y organizadores de este revela que desean seguir aprendiendo de los pasos y etapas del trabajo de investigación. Lo que refleja la tabla no. 11

Análisis de Resultados de los Cuestionarios de los Egresados

TABLA No. 12 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS/AS EGRESADOS/AS SEGÚN SEXO

Variable	Frecuencia	Porcentaje
No Respuesta	2	4.7%
Masculino	16	37.2%
Femenino	25	58.1%
Total	43	100.0%

Fuente: Artidiello. Henríquez. BIO-INTEC 2006



Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

De acuerdo a los resultados de la recogida de datos y/o hechos de la presente investigación, los/as profesionales de la carrera de medicina que fueron objeto de investigación son 43, del sexo masculino 16, que representa 37.2% de la muestra representativa y del sexo femenino 25, significando el 58.1 %, teniendo en cuenta que la mayor cantidad de egresados en la carrera de Medicina son mujeres, es de señalar que dos (2) personas de las que se les presento el instrumento de cuestionario abierto no respondieron ante la identificación de género, constituyendo un 4.7% del total.

TABLA No. 13 AÑOS DE GRADUACIÓN DE LOS/AS EGRESADOS/AS DE MEDICINA

Variable	Frecuencia	Porcentaje
No Respuesta	3	7.0%
1993	1	2.3%
1994	2	4.7%
1995	4	9.3%
1996	1	2.3%
1997	1	2.3%
1998	1	2.3%
2001	2	4.7%
2002	2	4.7%
2003	6	14.0%
2004	1	2.3%
2005	12	27.9%
2006	7	16.3%
Total	43	100.0%

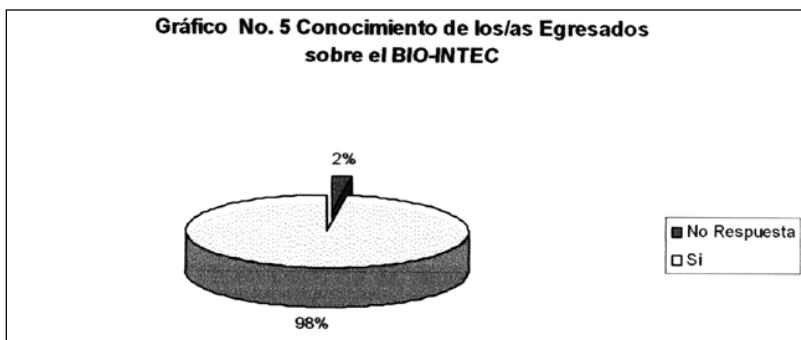
Fuente: Artidiello. Henríquez. BIO-INTEC 2006

Por otra parte, observamos los años en que se graduaron los/as egresados/as, que han colaborado en responder el instrumento de cuestionario abierto: estos comprenden los años desde 1993 hasta el 2006, aspecto que resulta significativo pues aunque el programa del BIO-INTEC comenzó en el año 1983 realmente esta actividad toma fuerza a partir de los años 90s, ya que los temas de investigación se refieren a investigaciones de contenidos médicos, elemento que ha hecho de esta actividad académica una prueba de vocación y de capacidad de trabajo del/la estudiante de la carrera.

TABLA No. 14 CONOCIMIENTO DE LOS/AS EGRESADOS SOBRE EL BIO-INTEC

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No Respuesta	1	2.3%
Si	42	97.7%
Total	43	100.0%

Fuente: Artidiello. Henríquez. BIO-INTEC 2006



Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

Al observar Tabla No.14. El grupo de egresados/as que forma parte de la representación de la población de la carrera de medicina del INTEC objeto de la presente investigación, de 43 egresados/as, 42 respondieron afirmativamente a la pregunta ¿Conoce Usted qué es BIO-INTEC?, lo que representa un 97.7% en relación a la totalidad abordada. Estos datos expresan que son muy pocos de los/as egresados/as de medicina que no participan de esta actividad académica.

TABLA No. 15 PRESENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE EGRESADOS/AS

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No Respuesta	2	4.7%
Si	38	88.4%
No	3	7.0%
Total	43	100.0%

Fuente: Artidiello. Henríquez. BIO-INTEC 2006



Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

En esta tabla se observa que de 43 egresados/as, 38 presentaron un trabajo de investigación en las Jornadas Científicas Estudiantiles del BIO-INTEC, lo que representa el 88.4%. Este es un resultado interesante, ya que inferimos que aproximadamente todo/a estudiante de la carrera de medicina en el INTEC realiza y presenta un trabajo de investigación, en su primer año de estudio. Los/as egresados/as que no realizan esta actividad es porque son transferidos de otras universidades y generalmente convalidan la asignatura de Biología, en donde se orienta y coordina todas las actividades correspondientes al programa del BIO-INTEC.

TABLA No. 16 ASISTENCIA DE LOS/AS EGRESADOS A JORNADAS DE BIO-INTEC

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No Respuesta	1	2.3%
Si	42	97.7%
Total	43	100.0%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

La asistencia a la Jornada Científica Estudiantil del BIO-INTEC por parte de los/as egresados/as, objeto de investigación, es casi la totalidad, pues de 43 egresados/as, asistieron 42 por lo que constituye el 97.7%. Esto refleja que esta actividad académica ha recibido un apoyo casi total de los/as egresados/as.

TABLA No. 17 EVALUACIÓN DE EGRESADOS/AS SOBRE EL DESARROLLO DE LA JORNADA DE BIO-INTEC

Características	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Didáctica	No Respuesta	0	.0%
	Promedio	6	13.9%
	Excelente	37	86.1%
Interesante	No Respuesta	0	.0%
	Promedio	5	11.6%
	Excelente	38	88.4%
Los temas tratados son de actualidad	No Respuesta	0	.0%
	Promedio	6	14.0%
	Excelente	37	86.1%
Organizada	No Respuesta	0	.0%
	Promedio	9	20.9%
	Excelente	34	79.1%
Se propicia la participación	No Respuesta	1	2.3%
	Promedio	4	9.3%
	Excelente	38	88.4%
Los debates que se producen son interesantes	No Respuesta	3	7.0%
	Promedio	10	23.0%
	Excelente	30	70.0%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

Los resultados de la tabla 17 son: de 43 egresados/as, 38 evalúan de excelente las características de que Propicia la participación y es Interesante reflejando un 88.4%. En un segundo lugar, los egresados señalan las características de Didáctica y Los temas tratados son de actualidad ya que 37 de los 43 egresados/as evalúan de excelente las características mencionadas, representando un 86.1%. Por otra parte, 34 de 43 de los/as egresados/as consideran la característica de organizada como excelente, lo que representa un 79.1%. Mientras que 30 de 43 de los/as egresados/as consideran de excelente la característica de Los debates que se producen son interesantes reflejando un 70.0%. Según los datos obtenidos sobre la Evaluación de la Jornada Científica Estudiantil del BIO-INTEC es aprobada de forma satisfactoria por los/as egresados/as, puesto que el indicador que obtuvo menos puntaje fue Los debates que se producen son interesantes con un 70.0%.

**TABLA No. 18 ELEMENTOS DEL PROCESO DEL BIO-INTEC
QUE DEBEN CAMBIAR SEGÚN LOS/AS EGRESADOS/AS**

Argumentos	Frecuencia	Porcentaje
No se observa dificultad en el proceso	12	27.9%
El apoyo de los asesores debe ser mas cercano	3	7.0%
Mejorar la metodología en el proceso de investigación	6	14.0%
Mejorar el procedimiento de la fase de exposición	3	7.0%
Mejorar la comunicación entre los/as coordinadores	2	4.7%
Prolongar el tiempo del proceso de investigación	5	11.6%
La selección de algunos de los temas de investigación no están acorde al nivel académico de los/as estudiantes	7	16.3%
Debe darse importancia al BIO-INTEC y no descuidar la jornada científico estudiantil	1	2.3%
Mayor disponibilidad de recursos	1	2.3%
Orientar a los/as estudiantes de 1er año sobre la importancia de la investigación en medicina	1	2.3%
Mejorar la puntualidad en el acto de la jornada	1	2.3%
Actualización en el campo de la investigación medico-laboratorio	1	2.3%
Mejorar en cuanto a las orientaciones metodológicas en Bioestadística	2	4.7%
Mejorar la organización del evento	1	2.3%
Mejorar el proceso de evaluación del/la estudiante	1	2.3%
No Respuesta	5	11.6%
Total	43	120.9%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

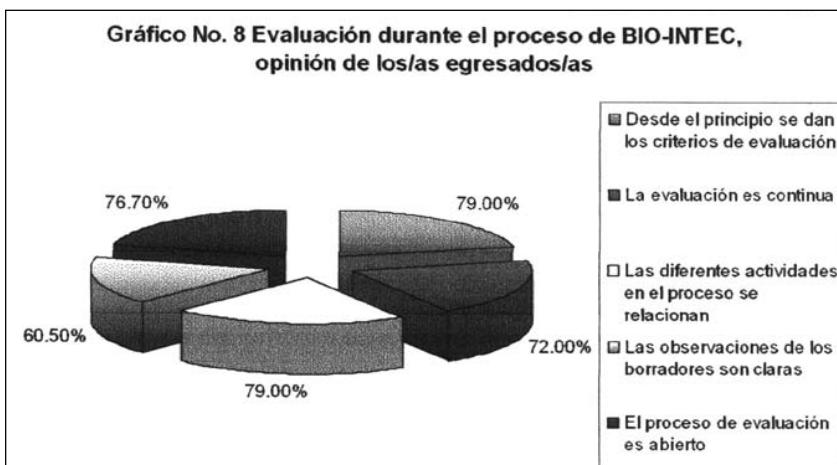
En cuanto a los aspectos del proceso de BIO-INTEC que merecen cambios 12 de los/as 43 egresados/as considera que no es necesario hacer cambio. Ello constituye el 27.9%, y 5 de los/as egresados no ofrecen respuesta, lo que representa el 39.5% de la muestra representativa. Esto implica que el programa tiene una aceptación favorable, pero no podemos cerrar los ojos ante las pequeñas debilidades del proceso, debemos seguir trabajando en aras de un mejor desenvolvimiento y prestar atención a lo que se nos recomienda, como es trabajar más de cerca en: la selección de algunos de los temas de investigación que no están acordes al nivel académico de los/as estudiantes, mejorar la metodología del proceso de investigación, fundamentalmente en el análisis estadístico, mejorar el procedimiento de la fase expositiva en cuanto al trato con los/as estudiantes, el apoyo de los/as asesores debe ser más cercano, mejorar comunicación entre los/as coordinadores.

Las otras recomendaciones señaladas son: extender el tiempo del proceso de investigación, velar por la organización del programa y la organización del día del evento de la Jornada Científico Estudiantil, propiciar condiciones para el desarrollo de las investigaciones que permitan la vinculación medico-laboratorio. Todas estas recomendaciones, son en el sentido de no descuidarnos en el proceso. Debemos estar siempre alerta para no caer en la rutina y que el programa se mantenga con la calidad necesaria y que exija el contexto. Cabe señalar que el porcentaje total de esta gráfica es de 120.9%, por que los egresados tenían la oportunidad de señalar más de una opción.

**TABLA No. 19 EVALUACIÓN DURANTE EL PROCESO DE BIO-INTEC,
OPINIÓN DE LOS/AS EGRESADOS/AS**

Características	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Desde el principio se dan los criterios de evaluación	No Respuesta	1	2.3%
	Promedio	8	18.7%
	Excelente	34	79.0%
La evaluación es continua	No Respuesta	0	.0%
	Promedio	12	28.0%
	Excelente	31	72.0%
Las diferentes actividades en el proceso se relacionan	No Respuesta	0	.0%
	Promedio	9	21.0%
	Excelente	34	79.0%
Las observaciones de los borradores son claras	No Respuesta	0	.0%
	Promedio	17	21.0%
	Excelente	26	79.0%
El proceso de evaluación es abierto	No Respuesta	2	4.7%
	Promedio	8	18.6%
	Excelente	33	76.7%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006



Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

En esta misma línea, los/as egresados/as expresan sus criterios sobre el proceso de evaluación de los/as estudiantes en el desarrollo del BIO-INTEC, en donde el mismo proceso es considerado muy bueno porque todos los indicadores a evaluar pasan del 60%. Estos resultados nos avisan que tenemos que prestar más atención a las observaciones de los trabajos de investigación de los/as estudiantes.

Ahora bien, las características de, Desde el principio se dan los criterios de evaluación y El proceso de evaluación es abierto, son valorados con un 76.7% como excelente por los/as egresados/as. Esto nos reafirma que es muy importante informar a los/as estudiantes desde un principio en qué consiste el sistema de evaluación durante el proceso.

Mientras que es considerado por los/as egresados/as de excelente con un 76.7% la característica de: El proceso de evaluación es abierto, y la característica de: La evaluación es continua, han sido aceptadas como excelentes según los/as egresados/as con un 72.0%.

Todos esos resultados que se observan en la tabla No. 19 indican que el proceso de evaluación es satisfactorio. Además se confirma que en todo proceso académico las pautas y criterios de evaluación deben estar claramente establecidos para obtener resultados de calidad.

TABLA No. 20 EXPERIENCIA ACADÉMICA DE LOS/AS EGRESADOS/AS AL PARTICIPAR EN BIO-INTEC

Características	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Propicia la investigación y el espíritu de investigación	No Respuesta	0	.0%
	Promedio	2	.7%
	Excelente	41	95.3%
Conoce los pasos y etapas del proceso de investigación	No Respuesta	0	.0%
	Promedio	3	6.9%
	Excelente	40	93.1%
Sistematiza los conceptos	No Respuesta	0	.0%
	Promedio	7	16.3%
	Excelente	36	83.7%
Fomenta y mantiene un clima de confianza y respeto mutuo	No Respuesta	1	2.3%
	Promedio	6	14.0%
	Excelente	36	83.7%

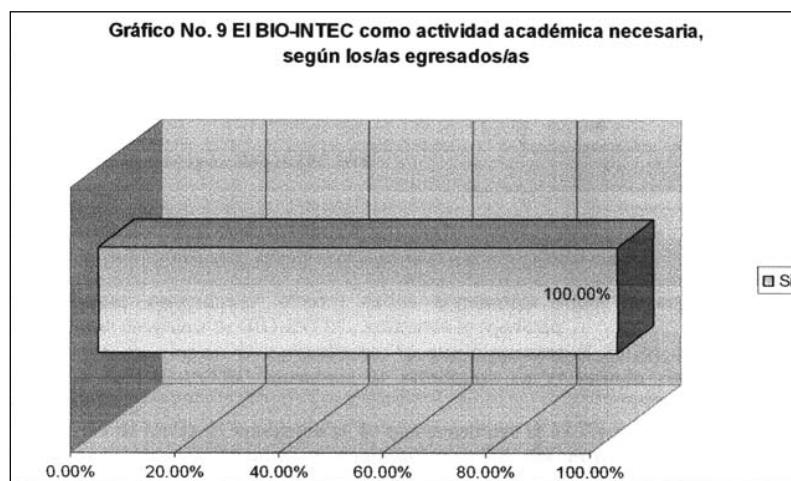
Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

Otras de las variables que fueron objeto de estudio en la presente investigación, es la Experiencia académica que obtuvieron los/as egresados/as al participar en el programa del BIO-INTEC, donde se arrojan los siguientes datos como resultado: según el orden jerárquico de los porcentajes obtenidos, en cuanto a las características que se tuvieron en cuenta para contactar las experiencias académicas, con la valoración de excelente dada por los/as egresados/as, en primer lugar, se sitúa, con un 95.3% la característica de: Propicia la investigación y El espíritu de investigación. En un segundo lugar, con un 93.1% está: Conoces los pasos y etapas del proceso de investigación y por último, obtiene un 83.7% las características de Sistematiza conceptos y Fomenta y mantiene un clima de confianza y respeto mutuo. Definitivamente, el programa del BIO-INTEC representa una experiencia académica importante y significativa para los/as egresados/as de la carrera de Medicina del INTEC.

TABLA No. 21 EXPERIENCIA ACADÉMICA DE LOS/AS EGRESADOS/AS AL PARTICIPAR EN BIO-INTEC

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	43	100.0%
No	0	.0%
Total	43	100.0%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006



Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

Si observamos detenidamente la Tabla No. 21, comprobamos que los/as egresados/as de forma unánime consideran que el BIO-INTEC es un programa académico necesario en los estudios de la carrera de Medicina.

TABLA No. 21.1 LA IMPORTANCIA DE BIO-INTEC COMO ACTIVIDAD ACADÉMICA SEGÚN LOS/AS EGRESADOS/AS

Argumentos	Frecuencia	Porcentaje
Esta actividad introduce al estudiante en el mundo científico de la medicina	36	83.7%
Ayuda al estudiante ha reafirmar su vocación de medico	2	4.7%
Permite el dominio escénico del estudiante cuando hace exposiciones en público	16	37.2%
Mantener la orientación y asesoramiento continuo del estudiante en el proceso de la investigación	1	2.3%
La actividad del BIO-INTEC debe ser tomada en cuenta tanto para las carreras de Ingeniería, Negocios y otras	1	2.3%
No hay respuesta	4	9.3%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

Los/as egresados/as ofrecen varios argumentos sobre la importancia que constituye el programa de BIO-INTEC, señalando lo siguiente:

- 36 de los/as 43 egresados/as, lo que representa el 83.7%, opinan que el programa de BIO-INTEC introduce al estudiante en el mundo científico de la medicina.

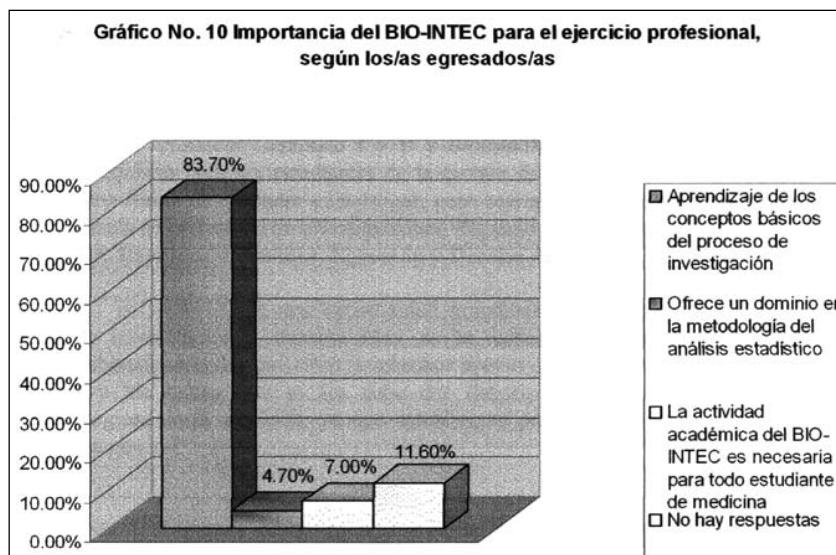
- 16 de los/as 43 egresados/as, lo que constituye el 37.2% manifiestan que dicha actividad académica, permite el dominio escénico del estudiante cuando hace exposición en publico.

Por otra parte, los/as egresados/as plantean que el BIO-INTEC, ayuda al estudiante a reafirmar su vocación de medico y la actividad del BIO-INTEC debe ser tomada en cuenta tanto para las carreras de Ingeniería, Negocios y otras.

TABLA No. 22 IMPORTANCIA DEL BIO-INTEC PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL SEGÚN LOS/AS EGRESADOS/AS

Argumentos	Frecuencia	Porcentaje
Aprendizaje de los conceptos básicos del proceso de investigación	36	83.7%
Ofrece un dominio en la metodología del análisis estadístico	2	4.7%
La actividad académica del BIO-INTEC es necesaria para todo estudiante de medicina	3	7.0%
No hay respuestas	5	11.6%
Total	43	107.0%

Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006



Fuente: Artidiello, Henríquez. BIO-INTEC 2006

Cuando los/as egresados/as opinan sobre la importancia del BIO-INTEC para el ejercicio profesional, 36 de los/as 43 egresados/as reafirman que Aprenden los conceptos básicos del proceso de investigación. Esta información refleja que nuestros estudiantes de medicina obtienen el perfil de investigador con la ayuda de la realización de un trabajo de investigación.

Desde otra perspectiva, señalan 3 de los/as 43 egresados, lo que representan un 7.0% que esta actividad académica es necesaria para todo estudiante de medicina y además, 2 de los/as egresados/as, con un 4.7%, expresan que el BIO-INTEC ofrece un dominio en la metodología del análisis estadístico, aspecto que necesitamos reforzar en el proceso. Cabe señalar que el porcentaje total de esta gráfica es de, 120.9%, por que los egresados tenían la oportunidad de señalar más de una opción.

Logros de BIO-INTEC

Dentro de los logros del BIO-INTEC hemos considerado plasmar algunas ideas de diferentes personalidades que de una manera u otra han estado ligados al proceso de BIO-INTEC, en su mayoría egresados, que durante y después de su estancia en el INTEC fueron parte activa del proceso.

“BIO-INTEC es un proyecto que debe trascender fronteras”

**Dr. Máximo Brito, Egresado
1997**

“Esta actividad nació como idea del distinguido Dr. Peña Vassallo en el 1983 y fue motorizada por la Dra. Ana Mercedes Henríquez, con la colaboración de profesores de las asignaturas Quehacer Científico I y II y Bioestadística. Inicialmente fue concebida como un requisito para los estudiantes de la carrera de Medicina. Tal vez se pensó que era solo una forma de aprender a investigar, pero además de enseñar a investigar, la idea fue convertida en un festival de investigaciones, llegando a su máxima expresión”.

**Dr. Raymundo Jiménez, Egresado y Decano del Área de
Ciencias de la Salud
1999**

“El BIO-INTEC es una oportunidad grandiosa para aprender a desarrollar un trabajo de investigación y, durante años, se ha reali-

zado con mucho éxito; de todos modos, debemos recordar que estos muchachos apenas están comenzando sus estudios de medicina y los temas que se les debe dar deberían ser temas sencillos de áreas epidemiológicas de la medicina, ya que actualmente prefieren no orientarse a temas de biología en general”.

**Dra. Flor M. Muñiz, Egresada
07/07/2001**

“Nuestros jóvenes deben aprender a pensar o lo más importante, como desarrollar la capacidad de crear conocimientos. Desarrollemos nuestro ingenio”.

**Dra. Persia Sena, Asesora
2002**

“El BIO-INTEC llena a todos de orgullo y solo merece recuerdos de sacrificio, entrega, dedicación, esfuerzo y de resultados académicos y personales que quedaran con el estudiante, el profesional y el ser humano detrás de ellos para siempre”.

**Dra. Giselle Cabrera, Egresada
2003**

“Ha representado mucho, ya que lo que nos diferencia de profesionales en el Área de Ciencias de la Salud de otras universidades es ese intento de querer investigar, leer y entender más y más de querer leer ese libro de 500 paginas en vez de uno de solo 100 paginas”.

**Dr. Ariel Abreu, Egresada 2002
2006**

“Confianza y seguridad de que estoy realizando la investigación dando los pasos adecuados. Mejor desempeño al presentar ante una audiencia”.

**Eric Velásquez, MD, Egresado 2002
2006**

“No tengo palabras para expresar el gran agradecimiento que le tengo al BIO-INTEC. Actualmente mi área de especialización médica, esta basada en la investigación médica, en el área genética y transgénica. Al comenzar a trabajar en esta área, uno de mis miedos era saber si yo estaba capacitada para enfrentarme a los avances científicos en el extranjero vs. los avances, entrenamientos y experiencias adquiridas a través de mis estudios en INTEC. Sorpresa mía

fue, que es muy semejante a los procesos y pasos aprendidos en el transcurso de preparación de mi proyecto de BIO-INTEC. Algo sí es cierto, mientras más experiencia tenga el estudiante en el área investigativa, mejores chances de obtener una posición más meritaria e interesante en el campo de la medicina en el extranjero.

Les invito a visitar el Web-site de la compañía donde laboro (www.criver.com), para una mejor orientación acerca de nuestro trabajo y su aplicación en la comunidad médica y farmacéutica del mundo”.

**Dra. Amanda Castro, Egresada 1997
2006**

“Es una oportunidad de crecer como estudiante y como futuro profesional, dando pasos de manera independiente, cultivando así un espíritu académico e inquisitivo”.

Dr. Omar Boissard, Egresado y Asesor

“Es la maravillosa oportunidad de comprender que la investigación científica es fundamental en la formación del medico de hoy. En BIO-INTEC se aprende haciendo”.

Dr. Fernando Santamaría, Asistente del decano del Área de Ciencias de la Salud y Coordinador de Carrera

“Es una instancia de investigación que introduce a los estudiantes en el mundo del conocimiento y las acciones moralmente correctas”.

Dr. Miguel Suazo, Coordinador del Área de BIO-Ética del INTEC y Asesor

“Es la primera orientación en el campo de la investigación, la cual deberá ser mejor aprovechada por los estudiantes y reproducirse cada año a fin de obtener una formación mas sólida”.

Dr. Guillermo Pelletier, Egresado

“De primera intención fue un aterrizaje forzoso; luego de que tu sales y te das cuenta que la medicina es investigación y que tu sabes elaborar un proyecto, conducir una investigación y que sabes investigar problemas en tu área de especialidad, entonces es que valoramos para lo que BIO-INTEC nos preparó”.

Dra. Natalia Frías, Egresada

“Es la primera experiencia por la que un estudiante universitario pasa y la aplica en su vida profesional”

**Dra. Margarita Blanco
2001**

“Creemos que el esfuerzo que han realizado estos jóvenes y futuros profesionales es muy fructífero para el país. Exhortando al Depto. de Biología del INTEC el cual debe cada día más dar apoyo a este tipo de evento. La investigación hoy en día es el pilar (la base) de los jóvenes profesionales”.

Dr. Gaveru Santos, Egresado

Nos hemos tomado la libertad de incluir algunos comentarios emitidos a través de nuestro instrumento de investigación, pues consideramos son de mucha importancia. Estos están relacionados a la pregunta no. 9 del mismo, serán mencionados sin nombre debido a que el cuestionario es de carácter anónimo. La pregunta dice de la siguiente manera:

¿Qué ha representado para usted la experiencia del BIO-INTEC en su ejercicio profesional?

- Ayuda a simplificar los estudios y las investigaciones
- Me ha ayudado por que ahora estoy encargado de la coordinación de estudios y el BIO-INTEC te da la preparación y organización, para coordinar y asumir roles en trabajos de este tipo y se nota la diferencia de las demás universidades para el compromiso que uno crea con el estudio, es decir, dar la importancia a cada aspecto señalado en las investigaciones.
- Fue una exposición al sistema de investigación que es la base primordial del ejercicio de la medicina en la actualidad, proveyéndome de los conceptos básicos y las bases bioestadísticas para poder en el futuro adquirir conocimientos mas avanzados en la misma área.
- Creo que ha sido una sólida base para mi formación profesional y me sirvió de ayuda de una manera tangible cuando ingresé a un proyecto de investigación en una universidad estadounidense. Desde un inicio propició la seguridad como profesional de la salud, hasta fermentarla cada día.
- Los conocimientos allí adquiridos no se olvidan y ayudan a crear una base para las futuras investigaciones.
- Aprendí los conceptos básicos tanto de mi tema como de los

temas de mis compañeros y de los/as estudiantes que coordiné. Me familiarice con el proceso investigativo y puedo sacar mayor provecho a todos los temas que estudio.

- Me ha brindado conocimiento para la práctica y el aprendizaje esencial para la carrera.
- Una motivación más para seguir un proyecto de investigación, enseñanza y medicina académica.
- Me facilitó las cosas a la hora de hacer el proyecto de graduación así como también durante la residencia y la sub-especialidad.
- Aprendí a investigar y a exponer en público sin temor escénico. El BIO-INTEC es la razón por la cual ahora conozco y respeto las investigaciones que hacen otros médicos y que se publican en revistas internacionales.
- La experiencia para seguir realizando trabajos de investigación, a lo cual en la actualidad me dedico.
- Me enseñó a tener confianza en mi misma. Me dio la oportunidad de compartir y expresar mis ideas. Lo que aprendí en BIO-INTEC en cuanto a como iniciar un trabajo de investigación lo he aplicado constantemente en mi profesión ya que he participado en varios estudios. Además y lo más importante he enseñado a otros lo que en mis inicios aprendí.
- Estableció las bases para yo poder seguir investigando. Las cosas que aprendí durante la preparación de la fase oral, son las técnicas que utilizo en cada una de mis presentaciones.
- Me ha ayudado las veces que he participado en proyectos de investigación porque es una buena base de donde partir. Ha sido la clave ya que al aplicar en programas de residencia en el extranjero, particularmente en EEUU y Europa he mostrado experiencia en investigación.
- Vivo en Holanda y estoy trabajando en investigación. En los últimos días he recordado mucho a BIO-INTEC, ya que ha sido una base para mí. El trabajo de campo y recolección de datos fue una experiencia muy enriquecedora.
- En lo profesional me facilita el poder manejar procesos investigativos en corto tiempo, en este primer año es algo vital ya que como médicos pasantes debemos desarrollar trabajos de investigación con la finalidad de publicación para poder completar nuestro ciclo como nuevos profesionales.
- Me ha ayudado ya que en presentaciones se me ha hecho más fácil el proceso (realización y presentación).

- Organiza mis criterios a la hora de una investigación. Me permite establecer debates y defender mi punto de vista. Estimula a investigar y a conocer los métodos ya que cada día ahí mas demanda a nivel del campo de la investigación.

Conclusiones

El mundo actual exige de un profesional creativo, independiente, comprometido con el desarrollo de su entorno y lograrlo requiere de importantes transformaciones en el currículo vigente, la incorporación de las estrategias pedagógicas en los procesos educativos a través del BIO-INTEC constituye hoy un imperativo para lograr esa independencia cognoscitiva del profesional en su desempeño. Siendo resultado significativo de la presente investigación.

El uso de las estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del BIO-INTEC, por su carácter integrador y multidisciplinario, crea las condiciones pedagógicas para alcanzar mayor grado de conciencia e independencia en el proceso de asimilación del conocimiento en el futuro médico.

Para que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se logre la integración de los saberes de la elaboración de un proyecto de investigación, se debe impartir en el mismo trimestre académico las asignaturas: Biología I, Metodología de la Investigación en Salud y Bioestadística y que las mismas se complementan en el proceso académico.

En toda estrategia pedagógica es necesario que se establezcan de forma clara y precisa los criterios de evaluación tanto subjetivos como objetivos para que los estudiantes elaboren un proyecto de investigación de calidad.

El proceso de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva integral que involucra a los/as estudiantes de forma escalonada y en cadena, facilita que se profundice en la construcción del conocimiento en el área de investigación.

Es de destacar que tanto por parte de estudiantes como egresados/as coinciden que el programa del BIO-INTEC introduce al/el estudiante de Medicina en el mundo científico de la investigación medica, define su vocación y con ello se logra el perfil investigativo y a su vez competitivo en el área de la salud en vinculación con la sociedad.

Recomendaciones

El proyecto del BIO-INTEC debe continuar, pero para mantenerlo con calidad es necesario tomar varias precauciones durante el proceso docente-investigativo.

- La institucionalización del BIO-INTEC en la carrera de Medicina.
- Un profesional de la medicina debe ser encargado del proceso del BIO-INTEC.
- La selección de los temas de investigación debe estar al nivel académico de los/as estudiantes.
- Actualización en el campo de la investigación medico-laboratorio.