

INDICE

RESUMEN	17
CAPITULO 1. INTRODUCCION Y OBJETIVOS	19
Introducción	19
Objetivos generales y específicos	25
CAPITULO 2. EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA TÉCNICA	27
Acerca de la Educación Superior No Universitaria Técnica (ESNUt)	27
Representatividad en el sistema educativo	27
Historia y normativa del sector	28
Dificultades y aportes de la Enseñanza Superior No Universitaria de carácter técnico profesional de gestión pública	32
Dificultades o problemas	33
Cuestiones académicas	33
Cuestiones en relación con el mundo del trabajo	34
Cuestiones referidas a la gestión del sector	35
Aportes de este subsistema educativo	36
La formación técnico profesional de Nivel Superior No Universitario en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	37
CAPÍTULO 3. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EDUCACIÓN SUPERIOR	41
Acerca de la Educación Ambiental	41
Educación Ambiental y Educación Superior: algunas relaciones	45
Debates y cuestionamientos acerca de la inclusión de la Educación Ambiental en la Educación Superior	47

CAPITULO 4. METODOLOGÍA	53
Universo de estudio y definición de la muestra	53
Análisis de planes de estudio	56
Análisis de las entrevistas y encuestas	58
Categorización de la concepción de ambiente	61
Categorización de otras variables	62
Escalamiento multidimensional no métrico	64
Prueba de Kruskal – Wallis y correlación	66
CAPÍTULO 5. RESULTADOS OBTENIDOS. ANALISIS DE PLANES DE ESTUDIO Y NORMATIVA	69
Organización general de los planes de estudios	69
Temas referidos en los objetivos y propósitos del plan de estudios	70
Carácter de la enseñanza	70
Consideración de la interdisciplinariedad	71
Relación teoría – práctica	72
Concepciones explícitas y/o subyacentes de medio ambiente	73
Relación con el entorno social del Instituto	73
Valores y actitudes explícitos	74
Reconocimiento de los saberes previos o del trabajo	74
Consideraciones Generales	74
CAPÍTULO N°6. RESULTADOS OBTENIDOS. ENTREVISTAS Y ENCUESTAS	77
Grupo A- Carreras con tres o más materias ambientales	77
Resultados de las entrevistas a los Rectores	77
IFTS 14	77
IFTS 22	79

IFTS 26	81
Resultados de las encuestas	83
Profesores	83
Estudiantes	90
Egresados	102
Muestra total	105
Comparación de las tres poblaciones del IFTS 22	107
Resultados del escalamiento multidimensional no métrico	107
Profesores	107
Estudiantes	109
Totales	111
Resultados de la prueba de Kruskal – Wallis y correlaciones	112
Grupo B- Carreras con menos de tres materias ambientales	114

CAPÍTULO N° 7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Entrevistas a los Rectores	115
Análisis de los resultados de las encuestas	117
Tópico N° 1: Caracterización de la subpoblación	117
Profesores	117
Estudiantes	119
Egresados	120
Tópico N° 2: Concepción de medioambiente	121
Profesores	121
Estudiantes	122
Egresados	124
Tópico N° 3: Contenidos ambientales	126
Profesores	126

Estudiantes	128
Egresados	129
Tópico N° 4: Estrategias de enseñanza	130
Profesores	130
Estudiantes	130
Tópico N° 5: Bibliografía	132
Profesores	132
Estudiantes	133
Tópico N° 6: Motivación	134
Estudiantes	134
Egresados	135
Tópicos N° 7 y N° 8: Aspectos positivos y negativos de la formación ambiental recibida.	135
Estudiantes	135
Egresados	136
Tópico N° 9: Actividad proambiental	137
Profesores	137
Estudiantes	138
Egresados	140
Tópico N° 10: Cambio de plan de estudios	141
Profesores	141
Estudiantes	142
Análisis de los resultados del escalamiento multidimensional no métrico	143
Análisis de los resultados de la prueba de Kruskal – Wallis y correlaciones	145
Respecto a las hipótesis o preguntas surgidas del NMS	145
Entrevistas a directivos de las carreras del grupo B	148

CAPITULO 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	151
Los condicionantes de la ambientalización curricular	152
Curriculum prescripto	152
Gestión institucional	154
La formación del profesorado y su desempeño en la especialidad	155
Las concepciones del medioambiente	157
Valoración y accionar ambiental personal de las diferentes poblaciones	159
Características del estudiantado	162
Otros condicionantes	164
Evaluación de la ambientalización curricular	166
Acciones	166
Estrategias pedagógicas	166
Acciones proambientales en las instituciones	169
Adecuación	170
Adecuación para la inserción laboral	170
Adecuación a los objetivos de la EA	171
Recomendaciones generales	173
Consideraciones finales	176
ANEXO N°1. CUESTIONARIOS DE LAS ENCUESTAS	177
Cuestionario N°1: Encuesta a directivos	177
Cuestionario N°2: Encuesta a profesores	179
Cuestionario N°3: Encuesta a estudiantes	182
Cuestionario N°4: Encuesta a egresados	185
ANEXO N°2. ALGUNAS PRECISIONES ACERCA DEL ESCALAMIENTO MULTIDIMENSIONAL NO MÉTRICO	187
A. Gráficos en los que se denota la categoría de una muestra	

para una sola variable	188
B. Gráficos en los que se destacan dos variables	189
ANEXO N°3. CUADROS Y GRÁFICOS DEL CAPÍTULO N° 6	191
BIBLIOGRAFÍA	305

INDICE DE GRÁFICOS, FIGURAS Y CUADROS

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Figura N° I-1: Niveles de análisis de la ambientalización curricular propuestos para esta tesis	24
--	-----------

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA

Cuadro N° IV-1: Clasificación de las carreras superiores no universitarias de gestión estatal con al menos una materia potencialmente ambiental que se dictan en la jurisdicción de la CABA	53
--	-----------

Cuadro N° IV-2: Porcentaje de respuestas obtenidas con respecto a las encuestas administradas	55
--	-----------

Cuadro N° IV-3: Cobertura de las encuestas a profesores en función de la cantidad de materias de índole ambiental	55
--	-----------

Cuadro N° IV-4: Cobertura de las encuestas a estudiantes y egresados, en porcentajes.	56
--	-----------

Cuadro N° IV-5: Preguntas de las respectivas encuestas que indagan los tópicos seleccionados en cada subpoblación	59
--	-----------

Cuadro N° IV-6: Listado de variables cuantificadas a partir de las encuestas en las tres subpoblaciones	64
--	-----------

Cuadro N° IV-7: Índices de las acciones proambientales individuales	65
--	-----------

Cuadro N° IV-8: Índices de las acciones proambientales sociales	66
--	-----------

Cuadro N° IV-9: Cantidad de variables tomadas en el NMS por subpoblación	66
---	-----------

Cuadro N° IV-10: Pares de variables considerados en la prueba de Kruskal – Wallis por población.	67
---	-----------

CAPITULO 5. RESULTADOS OBTENIDOS. ANALISIS DE PLANES

Cuadro N° V-1: Porcentaje de horas cátedra del plan de estudios por cada campo de formación.	70
---	-----------

CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Cuadro N° VII-1: Profesores- Desempeño laboral y formación ambiental de grado en el ámbito formal **118**

ANEXO N° 2. ALGUNAS PRECISIONES ACERCA DEL ESCALAMIENTO MULTIDIMENSIONAL NO MÉTRICO

Gráfico N° A2-1: Estudiantes- Totales- Ordenamiento NMS: Definición de medioambiente **188**

Gráfico N° A2-2: Estudiantes- Totales- Ordenamiento NMS: IFTS **189**

Gráfico N° A2-3: Estudiantes- Totales- Ordenamiento NMS: Concepción de medioambiente/Edad **190**

ANEXO N° 3. CUADROS Y GRÁFICOS DEL CAPÍTULO N° 6

Gráfico N° A3-1: Profesores- Perfil de títulos profesionales según nivel de estudio, en porcentajes **191**

Cuadro N° A3-1: Profesores- Perfil de títulos profesionales según área en porcentajes **192**

Gráfico N° A3-2: Profesores- Títulos docentes en porcentajes **192**

Gráfico N° A3-3: Profesores- Formación ambiental por IFTS en porcentajes **193**

Gráfico N° A3-4: Profesores-Trabajo en relación al medioambiente fuera del IFTS en porcentajes **194**

Gráfico N° A3-5: Profesores- Definiciones de medioambiente por IFTS en porcentajes **195**

Cuadro N° A3-2: Profesores- Dificultades para la enseñanza de contenidos ambientales. (Valores absolutos) **196**

Gráfico N° A3-6: Profesores- Dificultades para la enseñanza de contenidos ambientales por IFTS en porcentajes. **197**

Cuadro N° A3- 3: Profesores- Relación entre dificultades para la enseñanza y propuestas de superación. **198**

Cuadro N° A3-4: Profesores- Facilidades para la enseñanza de contenidos ambientales. (Valores absolutos).	199
Gráfico N° A3-7: Profesores- Facilidades para la enseñanza de contenidos ambientales por IFTS en porcentajes.	200
Cuadro N° A3-5: Profesores- Estrategias didácticas usadas (Valores absolutos)	201
Gráfico N° A3-8: Profesores- Estrategias didácticas usadas por IFTS en porcentajes	201
Cuadro N° A3-6: Profesores- Estrategias didácticas preferidas (Valores absolutos)	202
Cuadro N° A3-7: Profesores- Criterios de selección de bibliografía (Valores absolutos)	202
Gráfico N° A3-9: Profesores- Criterios de selección de bibliografía en porcentajes.	203
Cuadro N° A3-8: Profesores- Tipo de fuentes bibliográficas para casos regionales (Valores absolutos)	204
Gráfico N° A3-10: Profesores- Tipo de fuentes bibliográficas para casos regionales en porcentajes	204
Cuadro N° A3-9: Profesores- Tipo de bibliografía sugerida (Valores absolutos)	205
Gráfico N° A3-11: Profesores- Tipo de bibliografía sugerida en porcentajes.	205
Cuadro N° A3-10: Profesores- Uso de la bibliografía de parte de los alumnos (Valores absolutos).	206
Gráfico N° A3-12: Profesores- Uso de la bibliografía de parte de los alumnos en porcentajes	206
Gráfico N° A3-13: Profesores- Acciones proambientales a escala individual por IFTS en porcentajes	207
Gráfico N° A3-14: Profesores- Acciones proambientales a escala social por IFTS en porcentajes	208
Cuadro N° A3-11: Profesores- Sugerencias para un cambio de plan (Valores absolutos)	209
Cuadro N° A3-12: Estudiantes- Edad promedio por IFTS.	210
Gráfico N° A3-15: Estudiantes- Porcentaje de la muestra total correspondiente a cada año de estudio.	210

Gráfico N° A3-16: Estudiantes- Porcentajes por año de estudio por IFTS.	211
Gráfico N° A3-17: Estudiantes- Porcentaje de estudiantes de la muestra total que trabajan en relación con lo ambiental.	212
Gráfico N° A3-18: Estudiantes- Porcentaje de estudiantes que trabajan en relación con lo ambiental por IFTS.	212
Gráfico N° A3-19: Estudiantes- Definiciones de medioambiente por IFTS en porcentajes.	213
Cuadro N° A3-13: Estudiantes- Justificaciones de la relación de la carrera con lo ambiental (Valores absolutos).	214
Gráfico N° A3-20: Estudiantes- Justificaciones de la relación de la carrera con lo ambiental en porcentajes.	215
Cuadro N° A3-14: Estudiantes- Justificación de la condición de ambientales de los contenidos (Valores absolutos).	216
Gráfico N° A3-21: Estudiantes- Justificación de la condición de ambientales de los contenidos en porcentajes.	216
Gráfico N° A3-22: Estudiantes- Evolución de las definiciones de medioambiente por año de estudio en porcentajes- IFTS 14.	217
Gráfico N° A3-23: Estudiantes- Evolución de las definiciones de medioambiente por año de estudio en porcentajes – IFTS 22.	218
Gráfico N° A3-24: Estudiantes- Evolución de las definiciones de medioambiente por año de estudio en porcentajes – IFTS 26.	219
Gráfico N° A3-25: Estudiantes- Evolución de las definiciones de medioambiente por año de estudio en porcentajes – Totales.	220
Cuadro N° A3-15: Estudiantes- Justificación de la pertinencia de la inclusión de contenidos ambientales en la carrera (Valores absolutos)	221
Gráfico N° A3-26: Estudiantes- Justificación de la pertinencia de la inclusión de contenidos ambientales en la carrera en porcentajes.	222
Cuadro N° A3-16: Estudiantes- Justificación de la aplicabilidad de los contenidos ambientales (Valores absolutos).	223

Gráfico N° A3-27: Estudiantes- Justificación de la aplicabilidad de los contenidos ambientales en porcentajes.	224
Cuadro N° A3-17: Estudiantes- Formas de inclusión curricular de los contenidos ambientales (Valores absolutos)	225
Gráfico N° A3-28: Estudiantes- Formas de inclusión curricular de los contenidos ambientales por IFTS en porcentajes	226
Gráfico N° A3-29: Estudiantes- Valoración y uso de las estrategias didácticas- IFTS 14 (Valores absolutos).	227
Gráfico N° A3-30: Estudiantes- Valoración y uso de las estrategias didácticas- IFTS 22 (Valores absolutos).	228
Gráfico N° A3-31: Estudiantes- Valoración y uso de las estrategias didácticas- IFTS 26 (Valores absolutos).	229
Cuadro N° A3-18: Estudiantes- Tipos de bibliografía usados por los alumnos por IFTS (Valores absolutos).	229
Gráfico N° A3-32: Estudiantes- Tipos de bibliografía usados por los alumnos por IFTS en porcentaje.	230
Cuadro N° A3-19: Estudiantes- Temática de la bibliografía utilizada por IFTS (Valores absolutos).	230
Gráfico N° A3-33: Estudiantes- Temática de la bibliografía utilizada por IFTS en porcentajes.	231
Cuadro N° A3-20: Estudiantes- Uso de la bibliografía por IFTS (Valores absolutos).	231
Gráfico N° A3-34: Estudiantes- Uso de la bibliografía por IFTS en porcentajes.	232
Cuadro N° A3-21: Estudiantes- Motivación para la elección de la carrera por IFTS (Valores absolutos).	233
Gráfico N° A3-35: Estudiantes- Motivación para la elección de la carrera por IFTS en porcentajes.	233
Cuadro N° A3-22: Estudiantes- Aspectos positivos de la formación ambiental recibida por IFTS (Valores absolutos).	234

Gráfico N° A3-36: Estudiantes- Aspectos positivos de la formación ambiental recibida por IFTS en porcentajes.	235
Cuadro N° A3-23: Estudiantes- Aspectos negativos de la formación ambiental recibida por IFTS (Valores absolutos).	236
Gráfico N° A3-37: Estudiantes- Aspectos negativos de la formación ambiental recibida por IFTS en porcentajes.	237
Gráfico N° A3-38: Estudiantes- Acciones proambientales a escala individual por IFTS en porcentajes.	238
Gráfico N° A3-39: Estudiantes- Acciones proambientales a escala social por IFTS en porcentajes.	239
Gráfico N° A3-40: Estudiantes- Acciones ambientales en el IFTS 14 (Valores absolutos).	240
Gráfico N° A3-41: Estudiantes- Acciones ambientales en el IFTS 22 (Valores absolutos).	240
Gráfico N° A3-42: Estudiantes- Acciones ambientales en el IFTS 26 (Valores absolutos).	241
Cuadro N° A3-24: Estudiantes- Sugerencias de acciones proambientales en el Instituto por IFTS (Valores absolutos).	242
Gráfico N° A3-43: Estudiantes- Sugerencia de acciones proambientales en el Instituto por IFTS en porcentajes.	243
Cuadro N° A3-25: Estudiantes- Causas de la inacción ambiental en los Institutos por IFTS en porcentajes.	244
Gráfico N° A3-44: Estudiantes- Causas de la inacción ambiental en los Institutos por IFTS en porcentajes.	245
Cuadro N° A3-26: Egresados- Cantidad de egresados que continuaron sus estudios y su grado de avance (Valores absolutos).	246
Cuadro N° A3-27: Egresados- Relación con el mundo laboral en porcentajes.	247
Gráfico N° A3-45: Egresados- Definiciones de medioambiente en porcentajes.	247

Cuadro N° A3-28: Egresados- Aspectos positivos de la formación ambiental recibida (Valores absolutos y porcentajes).	250
Cuadro N° A3-29: Egresados- Aspectos negativos de la formación ambiental recibida (Valores absolutos y porcentajes).	251
Gráfico N° A3-46: Totales- Acciones proambientales individuales en porcentajes.	252
Gráfico N° A3-47: Totales- Acciones proambientales sociales en porcentajes.	253
Gráfico N° A3-48: IFTS22- Acciones proambientales individuales en porcentajes por población.	254
Gráfico N° A3-49: IFTS22- Acciones proambientales sociales en porcentajes por población.	255
Gráfico N° A3-50: Profesores IFTS 14- Ordenamiento: Definición de medioambiente.	256
Gráfico N° A3-51: Profesores IFTS 14- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Acciones proambientales individuales.	257
Gráfico N° A3-52: Profesores IFTS 14- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Acciones proambientales sociales.	258
Gráfico N° A3-53: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Título profesional.	259
Gráfico N° A3-54: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Definición de medioambiente.	260
Gráfico N° A3-55: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Acciones individuales.	261
Gráfico N° A3-56: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Título profesional/ Acciones sociales.	262
Gráfico N° A3-57: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Título docente/ Acciones individuales.	263
Gráfico N° A3-58: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Título docente/ Acciones sociales.	264
Gráfico N° A3-59: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Definición de medioambiente/ Acciones individuales.	265

Gráfico N° A3-60: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Definición de medioambiente/ Acciones sociales.	266
Gráfico N° A3-61: Profesores IFTS 26- Ordenamiento: Definición de medioambiente/ Acciones individuales.	267
Gráfico N° A3-62: Profesores IFTS 26- Ordenamiento: Definición de medioambiente/ Acciones sociales.	268
Cuadro N° A3-30: Cantidad de respuestas por tipo de definición de medioambiente.	269
Gráfico N° A3-63: Estudiantes IFTS 14- Ordenamiento: Edad.	269
Gráfico N° A3-64: Estudiantes IFTS 14- Ordenamiento: Año de estudio.	270
Gráfico N° A3-65: Estudiantes IFTS 14- Ordenamiento: Acciones ambientales en el IFTS/Edad.	271
Gráfico N° A3-66: Estudiantes IFTS 14- Ordenamiento: Acciones ambientales en el IFTS/Año de estudio.	272
Gráfico N° A3-67: Estudiantes IFTS 14- Ordenamiento: Acciones ambientales individuales.	273
Gráfico N° A3-68: Estudiantes IFTS 14- Ordenamiento: Acciones ambientales sociales.	273
Gráfico N° A3-69: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Edad.	274
Gráfico N° A3-70: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Edad.	275
Gráfico N° A3-71: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Año de estudio.	276
Gráfico N° A3-72: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Acciones ambientales en el IFTS/ Edad.	277
Gráfico N° A3-73: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Acciones ambientales individuales.	278
Gráfico N° A3-74: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Acciones ambientales en el IFTS/ Año de estudio.	279

Gráfico N° A3-75: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Definición de medioambiente/ Acciones ambientales individuales.	280
Gráfico N° A3-76: Estudiantes IFTS 26- Ordenamiento: Propuesta de acciones ambientales para el IFTS/ Edad.	281
Gráfico N° A3-77: Estudiantes IFTS 26- Ordenamiento: Definición de medioambiente/ Edad.	282
Gráfico N° A3-78: Estudiantes IFTS 26- Ordenamiento: Propuesta de acciones ambientales para el IFTS/Acciones ambientales individuales.	283
Gráfico N° A3-79: Estudiantes IFTS 26- Ordenamiento: Acciones ambientales en el IFTS/Acciones ambientales sociales.	284
Gráfico N° A3-80: Estudiantes IFTS 26- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Acciones ambientales sociales.	285
Gráfico N° A3-81: Estudiantes IFTS 26- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Año de estudio.	286
Gráfico N° A3-82: Profesores - Totales- Ordenamiento: Título profesional.	287
Gráfico N° A3-83: Profesores - Totales- Ordenamiento: Trabajo en el campo ambiental.	288
Gráfico N° A3-84: Profesores - Totales- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Acciones ambientales individuales.	289
Gráfico N° A3-85: Profesores - Totales- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Acciones ambientales sociales.	290
Gráfico N° A3-86: Estudiantes- Totales- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Edad.	291
Gráfico N° A3-87: Estudiantes- Totales- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Año de estudio.	292
Gráfico N° A3-88: Estudiantes- Totales- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Acciones ambientales sociales.	293
Gráfico N° A3-89: Estudiantes- Totales- Ordenamiento: Definición de medioambiente/Acciones ambientales individuales.	294

Gráfico N° A3-90: Estudiantes- Totales- Ordenamiento: Definición de medioambiente.	295
Gráfico N° A3-91: Estudiantes- Totales- Ordenamiento: IFTS	296
Gráfico N° A3-92: Egresados - Ordenamiento: Intento de buscar trabajo en el campo ambiental.	297
Gráfico N° A3-93: Egresados - Ordenamiento: Mejora de su posición laboral.	297
Gráfico N° A3-94: Egresados - Ordenamiento: Definición de medioambiente/ Acciones ambientales individuales.	298
Gráfico N° A3-95: Egresados - Ordenamiento: Definición de medioambiente/ Acciones ambientales sociales.	299
Cuadro N° A3-31: Valor del estadístico de Kruskal-Wallis (H) por pares de variables y grados de libertad.	300
Cuadro N° A3-32: Coeficientes de correlación entre acciones proambientales a escala individual y social para las tres subpoblaciones.	301
Cuadro N° A3-33: Promedio de acciones realizadas por los estudiantes de los tres IFTS a escala individual y social.	301
Cuadro N° A3-34: Promedio de acciones individuales realizadas por los egresados a escala individual.	301
Cuadro N° A3-35: Formación docente e incorporación de la temática ambiental en las carreras del Grupo B	302

Resumen

Se entiende por ambientalización curricular no sólo la presencia de contenidos ambientales en el curriculum sino también al conjunto de acciones proambientales de las instituciones educativas. Este conjunto de prescripciones y acciones se relaciona con los objetivos de la Educación Ambiental (EA) internacionalmente acordados, ya que ésta no sólo tiene como objetivos la apropiación de conocimientos sino también la apropiación y/o modificación de conductas.

La temática ambiental necesita ser incorporada a la formación superior debido a que forma parte de la formación general ciudadana y también porque los actuales estándares de calidad exigen que los productos tecnológicos se obtengan observando las normas ambientales. A partir de la década de 1990 tomó impulso el interés por incorporar esta temática en la formación de profesionales universitarios y Técnicos Superiores. Estos técnicos son aquellas personas que constituyen los mandos medios de las organizaciones productivas y de gestión tanto del ámbito público como privado.

Por lo tanto, el objetivo principal de la Educación Superior No Universitaria Técnica, (ESNUt), es la formación de aquellos que conectan los rangos gerenciales o de diseño de gestión y planificación, con los rangos de ejecución. Dado sus ámbitos de desempeño, los requerimientos de calidad en la producción y los reclamos sociales relacionados con la temática ambiental resulta ineludible su consideración en este nivel educativo particular.

En este trabajo se describe e interpreta el alcance y modo de incorporación de los contenidos ambientales en las currícula, en las prácticas educativas y en la gestión de las carreras de nivel superior técnico no universitario de gestión estatal en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, así como se identifican escollos, fortalezas, potencialidades de las comunidades educativas.

Sobre la base de criterios de ambientalización curricular de la Educación Superior consensuados por diferentes redes universitarias, criterios desarrollados para este nivel y jurisdicción educativa y desde un abordaje interpretativo se analizaron los planes de estudio y la normativa del sector, se relevaron las estrategias de enseñanza y gestión institucional, realizando entrevistas y encuestas a especialistas del área, directivos, docentes, estudiantes y graduados y analizando también fuentes directas.

Como corolario se sugieren acciones a seguir para la actualización de planes de estudio y mejoras institucionales.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCION Y OBJETIVOS

En el campo de la Educación Superior la incorporación de la dimensión ambiental implica una tarea aún pendiente pese a que el debate se ha prolongado por más de tres décadas. Las posibilidades de incorporación dependen de un conjunto de factores propios de la construcción del campo de lo interdisciplinario desde el punto de vista teórico y metodológico; no obstante, también intervienen diversos elementos de naturaleza institucional que se resisten a asumir una noción que modifica sustantivamente el balance de fuerzas al interior de las carreras y altera cualitativamente sus objetos de estudio. Es decir amenaza el status quo.

González Gaudiano, E, 2003

Introducción

Si bien la Educación Ambiental (EA) ya tiene su propio camino recorrido y formalizado desde la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental de Tbilisi de 1977, sólo a partir de la década de 1990 se registran esfuerzos coordinados y continuos en Latinoamérica para la incorporación de la dimensión ambiental en el nivel superior de enseñanza. A la zaga del nivel primario y medio y, contrariamente a lo que podría haberse supuesto, lo ambiental se fue incorporando a la enseñanza oficial desde los niveles más elementales a los más avanzados. Como consecuencia de ello, la formación ambiental en el nivel superior no universitario comenzó con su incorporación en los planes de estudio de las carreras de formación de docentes de niños y jóvenes. Todavía queda mucho por hacer en la Enseñanza Superior No Universitaria técnica (ESNUt) que es el sector educativo cuyo objetivo principal es la formación de los mandos medios de las organizaciones productivas y de gestión tanto del ámbito público como privado. Es decir, se ocupa de la formación de las

personas que conectan los rangos gerenciales, de diseño de gestión y planificación con los rangos de ejecución. Considerando que lo ambiental es hoy una temática ineludible en todos los campos y que en encuestas realizadas a empresarios, Novick, M. (1998), estos valoran la incorporación a la formación de sus empleados actuales o futuros de los conceptos de calidad, seguridad, normas ISO, entre otros, resulta impostergable su consideración en este nivel educativo particular.

El respeto por lo ambiental se ha constituido en los últimos años en un importante valor agregado a cualquier producto tecnológico. No obstante, es cada vez más reclamado por los consumidores y ciudadanos en general, que consideran que los poderes públicos les dedican insuficiente atención. En los últimos años la industria, las empresas y dependencias públicas han adoptado discursos proambientales lo cual fundamenta la necesidad de incluir la formación ambiental en la Educación Superior (ES) y la existencia de un campo laboral en crecimiento para esta especificidad. Dado que esta es una demanda social y un requerimiento en aumento del ámbito laboral, resulta necesario analizar si la temática está incorporada y de qué modo, a la formación de nivel superior.

En nuestro país el nivel superior técnico de gestión estatal tuvo un gran impulso a partir de 1983 con la creación de los Centros Educativos de Nivel Terciario dependientes de la entonces Dirección Nacional de Educación del Adulto en convenio con sindicatos o empresas a diferencia de otros países en los cuales estas carreras fueron impulsadas por las universidades. Su origen e inserción en el sistema educativo superior otorgan a estas instituciones características peculiares. Por otra parte, la conexión de la ESNUt con el mundo de la producción y servicios requiere una permanente actualización de los programas y la búsqueda de formas alternativas de enseñanza. Sigal, V. y Freixas, J., (1998) en un análisis de la ESNUt de la Argentina ya señalaban una marcada desactualización en los planes de estudio. Se desconoce un estudio centrado en este nivel educativo de la Argentina que haya focalizado el interés en la formación ambiental. Es por ello que resulta propicio evaluar la situación de la enseñanza de los contenidos ambientales en este nivel educativo antes de proponer posibles modificaciones curriculares.

Se entiende por ambientalización curricular no sólo la presencia de contenidos ambientales en los planes de estudio y programas sino también al conjunto de acciones proambientales de las instituciones escolares, (Junyent, M. y otros, 2003; Medellín y otros,

1993). Este conjunto de prescripciones y acciones se relaciona con los objetivos de la Educación Ambiental (EA) internacionalmente acordados, ya que ésta no sólo se propone la apropiación de conocimientos sino también la apropiación y/o modificación de conductas, (de la Torre, S. (Dir.), 2006. González Muñoz, M., 1996. Guillén, F., 1996, Gutiérrez Pérez, J. y Pozo Llorente, T., 2006). Es por ello que la EA cuestiona e impone varios desafíos a la ES con tradición enciclopedista. Los debates acerca de los contenidos y la didáctica propios de la EA llevan más de treinta años. Desde su origen moderno en la década de 1970 a la actualidad la concepción de la EA ha variado; pasó de tener de un objetivo conservacionista de la naturaleza, y por lo tanto con predominancia de contenidos netamente ecológicos, a incorporar un componente social prioritario. En cuanto a lo metodológico, “enseñar en, sobre y para el ambiente” son diferentes posicionamientos frente a lo ambiental que se sostienen aún hoy aunque existe un acuerdo generalizado entre especialistas acerca de que la EA requiere un abordaje interdisciplinario, integrado, contextualizado.

La temática ambiental ha interesado a muchos docentes de diversas especialidades y niveles educativos. En nuestro país los encuentros de educadores ambientales y los aportes en las publicaciones periódicas son cada vez más numerosos. Muchas son las propuestas didácticas, pero pocas las evaluaciones de su impacto en los estudiantes y su entorno.

Esta tesis es una descripción y evaluación de la ambientalización curricular en los Institutos de Formación Técnica Superior de gestión estatal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Se identifica con el criterio de evaluación curricular expresado en Díaz Barriga (2005): “*La finalidad de la evaluación es comprender mejor una situación educativa, impulsar una comprensión más abarcativa que cuente con mayores elementos que permitan una interpretación más rica de la realidad*”. Se trata de una evaluación con fines pedagógicos con la esperanza de que provoque en directivos, docentes y estudiantes un replanteo de sus prácticas educativas e institucionales en torno a la temática ambiental en este sector de la ES.

El medioambiente es un constructo cultural cuyo significado ha variado a lo largo del tiempo y desde luego según las sociedades. Tiene en sí mismo un importante componente social, por lo tanto, y a diferencia de otros conceptos es inevitable considerar cuestiones de contexto y significado. Los preconceptos, la subjetividad, las ideas sociales, políticas y económicas del momento cuentan a la hora de definir la inserción de un concepto en el

currículo prescrito y en el real. Por su parte, la perspectiva de instrumentar posibles modificaciones de las prácticas educativas e institucionales implica tener en cuenta la normativa, la cultura institucional, la conciencia sobre el tema, entre otros factores. Por lo tanto, dado el tenor de muchas de las variables de diagnóstico a relevar, esta investigación se aborda desde un marco teórico interpretativo.

Debido a la inexistencia de datos previos sobre este tema para estos Institutos, la indagación se realizó sobre la base de algunas preguntas directrices:

- a. ¿Cómo está inserta la temática ambiental en estos Institutos?
- b. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la situación de los mismos para la inserción de la temática?
- c. ¿Cuáles son los condicionantes para la enseñanza de los contenidos ambientales?
- d. ¿Cuál es la efectividad de las acciones educativas llevadas hasta el momento con respecto a los objetivos de la Educación Ambiental?

Algunos de los supuestos que orientaron la indagación y que fueron puestos a prueba en esta investigación son:

1. El currículo prescrito y la normativa de gestión institucional influirían en la ambientalización curricular.
2. Las concepciones ambientales personales modificarían la acción ambiental a escala individual y social y viceversa.
3. La formación de los docentes influiría en la concepción de medioambiente, la selección de contenidos y el modo de enseñarlos.
4. Los estudiantes más jóvenes por su reciente paso por la escuela media tendrían concepciones ambientales más complejas.
5. Una mayor actividad proambiental a escala individual condicionaría positivamente a la actividad a escala social y viceversa
6. El desempeño laboral en áreas afines se relacionaría con concepciones más complejas de medioambiente

7. El efecto de las acciones educativas debería manifestarse en cambios conceptuales y en el accionar proambiental y en una mejor inserción laboral.

Considerando lo antedicho esta tesis analiza la ambientalización curricular de los Institutos de Formación Técnica Superior de gestión pública de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, (Figura N° I-1):

- a. describiendo sus condicionantes: *curriculum prescripto, gestión institucional, formación del profesorado y desempeño en la especialidad, concepciones de medioambiente, valoración y accionar ambiental personal de las diferentes subpoblaciones educativas y las características del estudiantado.*

- b. evaluándola sobre la base de los siguientes parámetros: las *acciones* que se realizan a nivel institucional, las *estrategias pedagógicas* y la *adecuación para la inserción laboral* de los egresados y *a los objetivos de la EA (conductas proambientales y cambios en la concepción del medioambiente).*

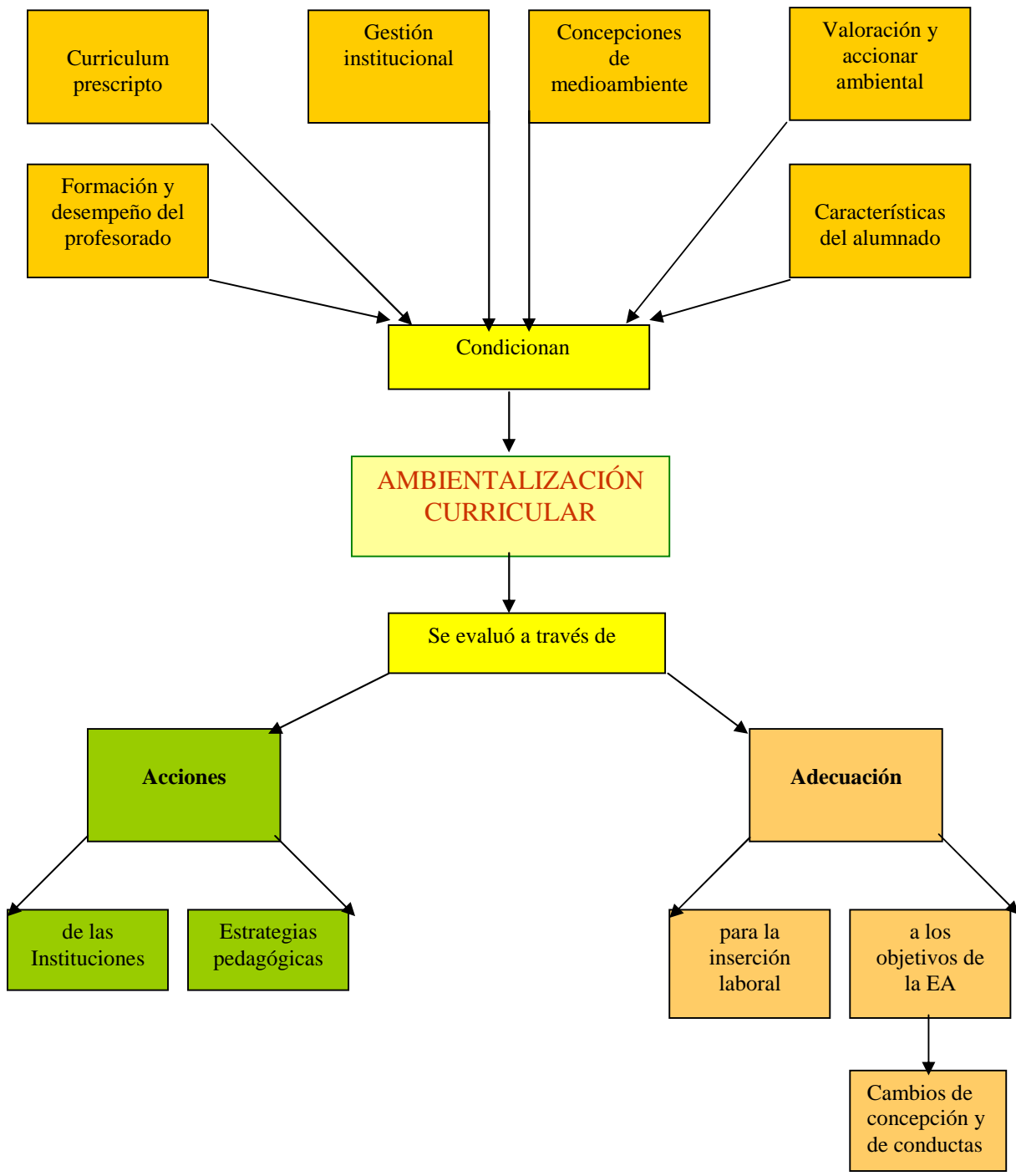


Figura N°I-1: Niveles de análisis de la ambientalización curricular propuestos para esta tesis

Objetivos generales y específicos

El objetivo general que se propone esta tesis es describir e interpretar el alcance y modo de incorporación de contenidos ambientales en las curricula, en las prácticas educativas y en la gestión de las carreras técnicas superiores no universitarias de gestión estatal en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, así como identificar escollos, potencialidades, fortalezas y sugerir acciones para una mejor adecuación a los objetivos de la Educación Ambiental.

Los objetivos específicos son:

1. Identificar y describir los condicionantes de la implementación de la ambientalización curricular.
 - 1.a. Analizar las formas de inserción de la temática en los planes de estudio
 - 1.b. Analizar las formas prescriptas de gestión institucional en relación con la ambientalización curricular.
 - 1.c. Relevar la formación académica y desempeño laboral ambiental de directivos y docentes,
 - 1.d. Analizar la concepción del medioambiente y la valoración y actividad ambiental de los directivos, docentes, estudiantes y egresados.
 - 1.e. Relevar las características de la población estudiantil.
2. Caracterizar la ambientalización curricular en este sector educativo.
 - 2.a. Relevar el modo de incorporación de la temática ambiental en las curricula reales del nivel educativo antedicho.
 - 2.b. Relevar las prácticas ambientales de las instituciones.
 - 2.c. Relevar las estrategias pedagógicas en la enseñanza de los conceptos de interés.
3. Evaluar la adecuación de la ambientalización curricular con respecto a los objetivos de la EA a partir de:
 - 3.a. La modificación en el accionar proambiental de estudiantes y egresados.
 - 3.b. Los cambios en la concepción del medioambiente de estudiantes y egresados a través de su propia percepción y de sus definiciones.

3.c. La inserción laboral de los egresados.

3.e. Las acciones proambientales de las instituciones

4. Detectar los escollos, fortalezas y potencialidades a fin de mejorar la ambientalización curricular.
5. Proponer modificaciones curriculares, institucionales y/o de gestión si correspondieran.

A partir de esta introducción, (Capítulo 1), la presente tesis se desarrolla en varios capítulos que incluyen la definición de la Educación Superior No Universitaria Técnica y su caracterización en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, (Capítulo 2), los antecedentes y características de la Educación Ambiental pertinentes para el nivel seleccionado y los debates que su aplicación plantea en la ES, (Capítulo 3), la metodología (Capítulo 4), los resultados obtenidos (Capítulo 5 y 6), el análisis de los resultados (Capítulo 7) y, por último, las conclusiones, recomendaciones y sugerencias para la instrumentación de la temática ambiental en la formación de técnicos superiores no universitarios, (Capítulo 8).

CAPÍTULO 2

EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA TÉCNICA

Acerca de la Educación Superior No Universitaria técnica (ESNUt)

Representatividad en el sistema educativo

En la Argentina la formación de técnicos superiores surge con el objetivo de capacitar a los mandos medios de las organizaciones productivas y de gestión, tanto del ámbito público como privado. La matrícula en el nivel superior no universitario, que incluye tanto a las carreras docentes como las de formación técnico-profesional, ha crecido desde su creación en la década de 1980 a tasas que superan a la matriculación en otros sectores. A modo de ejemplo, según Giulodori, R. y Mychaszula, S., (1998), *“entre 1994 y 1996 la matrícula de todo el sistema educativo argentino creció un 5,2% mientras que la del sistema no universitario lo hizo en un 19,4%”*. Según Riquelme, G. C. (2006), entre 1994 y 1997 las unidades de educación superior no universitaria de tipo técnico-profesional pasaron de ser 360 a 485, mientras que la ampliación de las unidades orientadas a la formación docente creció de 767 a 805. Si se considera a Dirié y equipo (2002), en 2000 *“el servicio educativo de nivel superior se brinda a través de 1845 instituciones. El 95% de ellas pertenece al subsistema no universitario y el 5% restante al universitario. Hay 91 instituciones universitarias (universidades e institutos universitarios públicos y privados) y más de 1700 unidades educativas que imparten educación superior no universitaria (de formación docente y/o de formación técnico profesional). En ambos subsistemas el porcentaje de instituciones privadas es mayor que el estatal”*. Si bien estas dos últimas citas no pueden compararse estrictamente ya que se refieren a distintas unidades de análisis, puede inferirse que el sector educativo que nos ocupa presenta una tendencia creciente.

Según el Ministerio de Educación de la Nación en 2008, sobre un total nacional de 90.826 estudiantes que cursan carreras de ESNU exclusivamente técnico profesionales de gestión pública, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, (en adelante, CABA) es la tercera jurisdicción del país (10.937 estudiantes) antecedida por la Provincia de Buenos Aires (23.472 estudiantes) y la Provincia de Córdoba (11.952 estudiantes). En cuanto a los alumnos que cursan en institutos de gestión privada, la CABA ocupa el primer lugar del país con 55.306

estudiantes. (Red Federal de Información Educativa. Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación., 2009) Al considerar su evolución temporal, la matrícula en institutos exclusivamente técnico profesionales de gestión pública de la CABA mostró un leve aumento con respecto a los registros de 2005, año en que se matricularon 10.892. En cuanto a los institutos privados ya que en 2005 contaban con 41.850 estudiantes. (Red Federal de Información Educativa. Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación., 2006)

Apelando a la misma fuente, se publicó en 2009 que el número total de estudiantes de ESNU (privados y estatales) que habían optado por carreras vinculadas al medioambiente y la ecología había aumentado de ser 951 en 2002 a 2701 en 2007, es decir había crecido 184% (Samela, G. 2009).

Aún hoy, si bien la universidad tiene una mayor matrícula absoluta, el sistema no universitario sigue creciendo, de manera tal que se está constituyendo en un nivel potencialmente relevante en cuanto al tamaño y características de la población atendida.

Historia y normativa del sector

Las instituciones superiores técnicas no universitarias nacen en Europa en la década del 1960 con modelos de gestión muy variados en un contexto de crecimiento acelerado de la matrícula en el nivel superior, (Jallade, J. P., 1998). Sobre la base de lo relevado por este autor y G. C. Riquelme, (2006) a escala mundial los objetivos de la creación de estas instituciones fueron diversos y pueden resumirse en:

- Atender la demanda de capacitación de los mandos medios de las empresas de producción y servicios en los países en expansión económica.
- Dar oportunidad de educación superior a la población ya inserta en el mundo del trabajo, a las mujeres, a estudiantes sin logros escolares excepcionales pero con experiencia laboral. Es decir, dar oportunidad a estudiantes “no tradicionales”.
- Atender al aumento de los egresados de la escuela media y consecuentemente descongestionar las universidades. Ya desde una década atrás y en cuanto a este objetivo, Gallart, M.A. (1998) lo cuestiona al decir: *“Cabe preguntarse si el surgimiento de la educación superior técnica se debe a un aumento de los egresados secundarios técnicos que al no encontrar trabajo es necesario darle más años de estudio como forma de selección, independientemente de la pertinencia de esos*

estudios o si esa formación agrega elementos específicos adecuados". Consideramos que debería primar el segundo criterio y dentro de los "elementos adecuados" debería incluirse la formación ambiental.

- Disminuir los costos de la Educación Superior al ofrecer carreras más cortas y mejorar la relación egresados/ingresantes de manera tal de aumentar los indicadores de efectividad de este nivel educativo.
- Diversificar la oferta con respecto a las tradicionales carreras universitarias.
- Ampliar la distribución geográfica de la oferta educativa.
- Contribuir a la justicia social frente a una universidad financiada por el Estado, pero con exclusión de los más pobres.
- Ofrecer una Educación Superior con menos costos para el Estado debido a los aportes de empresas privadas u otras organizaciones sociales y a la ausencia de actividades de investigación y desarrollo en estas instituciones no universitarias¹.

Analizando estos objetivos surgidos en diferentes sistemas de Educación Superior No Universitaria técnica, (ESNUt) y a modo de resumen se identifican, entonces, dos líneas básicas en la creación de estas instituciones: por un lado el rol del Estado atendiendo a poblaciones estudiantiles no tradicionales o descomprimiendo la universidad y, por otro, la demanda desde el mundo de la producción y del trabajo hacia la educación formal.

En nuestro país los primeros antecedentes ciertos datan de 1957 en que el Ministerio de Educación y Justicia de la Nación refiere la existencia de 141 carreras superiores no universitarias, ya en 1983 se informan 1709 carreras y en 1993, 3796 carreras. (Sigal V., y Freixas, J., 1998). En el sector de la gestión pública, la gran expansión de carreras que se registra a partir de 1983 se debió a la creación de los Centros Educativos de Nivel Terciario, CENTs, por Resolución Ministerial N° 425/83, cuyos antecedentes fueron las carreras dictadas hasta entonces por el Consejo Nacional de Educación Técnica y el Instituto Nacional Superior del Profesorado Técnico actualmente dependiente de la Universidad Tecnológica Nacional- (Iglesias, G. H., Supervisión IFTS-GCBA, com. pers.), y que fueron transferidos a cada una de las jurisdicciones educativas del país en 1993. Esta Resolución Ministerial estableció como clara finalidad de los CENT: "*Dar una respuesta profesional a las exigencias del adulto inserto en su campo laboral*".

¹ En nuestro país la Resolución Ministerial N° 1624/83 preveía la investigación en los Centros Educativos de Nivel Terciario pero nunca fue puesta en práctica.

Actualmente, la Ley N° 24.195 (Ley Federal de Educación, promulgada el 29 de abril de 1993) da el marco normativo mientras que la Ley N° 24.521 (Ley de Educación Superior que entró en vigencia el 10 de agosto de 1995) en su Título III, Capítulo 2, Art. 17; claramente dividió el campo en educación universitaria y no universitaria, ESNU, pero sin definir otra característica diferencial entre estos dos subsistemas más que: *“proporcionar formación superior de carácter instrumental en las áreas humanísticas, sociales, técnico profesionales y artísticas. Las mismas deberán estar vinculadas a la vida cultural y productiva local y regional”*. Esta indicación acerca de brindar formación superior de carácter *“instrumental”* es cuanto menos para el debate. La Ley N° 26.058 (Ley de Educación Técnico Profesional promulgada el 8 de septiembre de 2005) también incluye a estos institutos como continuación de la enseñanza técnica de nivel medio y de los trayectos técnico-profesionales.

La definición legal del nivel educativo por la negativa, “nivel *no* universitario”, sumado al hecho de que muchas universidades actualmente otorgan diplomas de carreras técnicas superiores que no constituyen carreras de grado universitario, dificulta la identificación e identidad de este sector de la educación. No obstante, de la revisión bibliográfica,- Jallade, J.P. (1998), Sigal V. y Freixas, J., (1998) y Riquelme, G. C. (2006)-, se puede concluir que estas carreras presentan una gran diversidad entre países y períodos temporales, pero sus características más relevantes y diferenciales con respecto a los tradicionales estudios universitarios son:

- Presentar planes de estudio especializados en una rama del conocimiento o en un sector productivo o industria.
- Mayor uso de talleres, laboratorios y/o maquinarias. Por ejemplo, los Institutos Universitarios de Tecnología en Francia nacieron con planes que presentaban entre un 30-35% de teoría y un 65-70% de práctica.
- Menor duración de las carreras: de 2 a 4 años.
- Métodos de enseñanza más dirigidos, en grupos de estudiantes más pequeños.
- Mayores requerimientos de asistencia a clase con respecto a las universidades.
- Planes de estudio más dirigidos, con menor o nula cantidad de materias optativas.
- Evaluaciones más sistemáticas, continuas, de proceso, con pruebas regulares y trabajos prácticos.
- Políticas de acceso al nivel más permisivas que la universidad.
- Buena parte de los docentes insertos en el ámbito laboral de la carrera en cuestión.

Más allá de las peculiaridades jurisdiccionales o nacionales, la condición distintiva y fundante de estas instituciones fue su fuerte relación con la práctica. Las formas de articulación con el ejercicio profesional que se han relevado en la bibliografía son variadas. En algunos países existe la obligatoriedad de hacer prácticas preprofesionales, en otros las organizaciones sociales y/o las empresas forman parte de los Consejos Directivos de las instituciones escolares o las clases se dictan dentro del edificio de la empresa o en la misma fábrica. En el caso particular de los CENTs antes mencionados, al surgir en convenio con empresas o sindicatos tuvieron un origen mixto², -educación pública pero propulsada y hasta financiada, en algunos aspectos (provisión de edificios, equipamiento, personal auxiliar, por ejemplo), desde organizaciones del sector productivo-, que marca claramente el carácter diferencial en el origen de las carreras de ESNUt en nuestro país.

Tal como fue dicho por varios autores (de Ibarrola, 2004 citado en Belmes, A. 2008), el mandato fundacional de las tecnicaturas superiores ha sido la formación para el trabajo. *“En el caso de aquellas de gestión estatal y, en sintonía con la demanda de los propios sindicatos, orientado a la capacitación para el desempeño de trabajadores en actividad, ampliado posteriormente a la generación de condiciones para el acceso de los jóvenes al mercado de trabajo”*. *“En la base de la propuesta está el supuesto, comúnmente aceptado, de que la educación se constituye en una variable capaz de determinar o por lo menos de propiciar, en la escala de lo personal, el acceso al trabajo, el mejor desempeño del mismo, una mejoría de las posiciones laborales alcanzadas y de los ingresos percibidos, con lo que ello implica en cuanto a factor de identidad personal e inserción social, y, en la escala de lo social: mejores condiciones de trabajo e incremento de la productividad, del desarrollo económico y del consecuente nivel de bienestar”*. También Jallade, J.P., (op cit), señala: *“Así como se espera que en el curriculum académico se fortalezca la investigación, así también se espera que la experiencia laboral se fortalezca en el curriculum no universitario”*.

La situación socioeconómica de nuestro país y la transferencia a las respectivas jurisdicciones en la última década del SXX, la desatención de la educación técnica en la década de 1990, las iniciativas dispersas y las vagas definiciones del sector generaron una desorganización que comenzó a resolverse con la Resolución N°238/05 del Consejo Federal de Cultura y Educación del 19 de abril de 2005 que aprobó el “Acuerdo Marco para la

² En nuestro país los primeros Centros Educativos de Nivel Terciario, tuvieron un origen mixto al surgir por convenio con sindicatos u otras organizaciones como la Asociación Bancaria, Sindicato Unido Petroleros del Estado, Sindicato del Comercio, Junta Nacional de Granos, etc.

Educación Superior No Universitaria- Áreas Humanística, Social y Técnico Profesional”. En este documento se define como función básica de este subsistema *“proporcionar formación superior de carácter integral (ya no “instrumental” como en la Ley) que se fundamenta en campos del conocimiento científico tecnológico y sociocultural en las áreas humanísticas, sociales y técnico profesionales, vinculadas a la vida cultural y productiva local y regional para el logro de una mejor calidad de vida de los ciudadanos”*. Avanzando en este documento que da cuenta de la heterogeneidad de este sector educativo se lee: *“Por último, importa destacar que el ámbito y el nivel de formación superior no universitaria se caracteriza por los rasgos peculiares de las instituciones que integran el subsistema (grado de autonomía, formas de gestión, objetivos de formación), por las certificaciones y títulos que otorgan, las condiciones institucionales de funcionamiento (modo de acceso a los cargos docentes, formas de gobierno, articulación con las prácticas profesionalizantes), los currícula que desarrollan, la complejidad y el interés público de las actividades de los perfiles profesionales para los cuales el subsistema forma y su articulación vertical y horizontal con el sistema educativo”*. *“La ESNU en las áreas humanística, social y técnico profesional procura introducir a los estudiantes en una trayectoria de profesionalización garantizando su acceso a una base de conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes profesionales que les permitan el acceso al mundo de los saberes y del trabajo dentro de un campo profesional determinado, así como continuar aprendiendo durante toda su vida. En este sentido esta formación atenderá a un doble carácter: formación terminal y propedéutica.”*

Es decir, es a partir de este Acuerdo Marco que se delinearán con un poco más de precisión y a nivel nacional, las características de estas instituciones aunque se advierte claramente que este documento surge en respuesta a la falta de planificación y heterogeneidad preexistente y a la necesidad de ordenar el sistema a futuro. Por ello esta última norma, compele a las Instituciones Educativas a revisar, adecuar y actualizar los planes de estudio y de gestión de las instituciones de su incumbencia.

Dificultades y aportes de la Enseñanza Superior No Universitaria de carácter técnico profesional de gestión pública

Con sus ya casi treinta años de existencia en el país, este sector educativo ha demostrado su utilidad para alumnos “no tradicionales”, (ya sea porque terminaron la

escolaridad media muchos años atrás, porque cuentan con poco tiempo para el estudio, porque trabajan en el campo específico conociendo la realidad laboral a veces más que los mismos docentes, etc.) y también ha evidenciado cambios, problemas o dificultades que se enumeran a continuación.

Dificultades o problemas

En nuestro país, desde su creación a la actualidad, estas instituciones han presentado algunas dificultades o problemas que deben considerarse a la hora de analizar el sector y proponer modificaciones. Para mayor claridad se agruparon en: Cuestiones académicas, Cuestiones en relación con el mundo del trabajo y Cuestiones referidas a la gestión del sector y se detallan a continuación.

Cuestiones académicas

- ***Planes de estudio desactualizados con pocas posibilidades de inclusión de adecuaciones regionales.*** Según Sigal V. y Freixas, J., (1998) “*El 65% de los planes actuales fueron aprobados o actualizados dentro de la década del 80, un 7% son anteriores a 1980. Si se estima razonable un ajuste de planes cada 5 años dada la estrecha vinculación que deberían tener con los desarrollos tecnológicos y las transformaciones en la producción, se observa un grado muy elevado de desactualización*”. En la jurisdicción de la CABA, a partir de 2005 comenzaron a actualizarse algunos de los planes de estudio, pero aún hoy siguen vigentes planes de la década de 1980. Los planes de estudio netamente ambientales son más actuales aunque, si se propone una ambientalización curricular general para la ESNUt, debe considerarse que muchos de los planes vigentes fueron autorizados hace más de 25 años y varios de ellos no cumplen con los actuales requisitos curriculares dispuestos por la Resolución 238 del Consejo Federal de Educación.
- ***Creciente academización de los programas.*** Esto es particularmente fuerte en el caso de las carreras superiores técnicas dictadas en ámbitos o con articulación universitaria en las que los programas de estudio se asemejan a carreras de grado acortadas o son certificados intermedios de las carreras de grado. El enfoque propedéutico fue ganando a la especificidad de la formación

y, por otra parte, la separación del mundo del trabajo fue escolarizando las carreras.

- ***Engorroso o nulo reconocimiento por parte de las universidades de los estudios cursados en el ámbito no universitario.*** Por lo tanto, los técnicos superiores tienen dificultades para continuar sus estudios en carreras de grado universitario, con la excepción de aquellas que se dictan en convenio con universidades. La situación inversa está más facilitada. Las dificultades se observan especialmente en el reconocimiento por parte de universidades públicas. No obstante, en el ámbito de la CABA, se han firmado algunos convenios de articulación curricular con universidades. Esta tendencia de los últimos años refuerza la pérdida de identidad de alguna de estas carreras fundamentalmente en el caso de aquellas en las que las posiciones laborales de los técnicos superiores han sido tomadas por profesionales universitarios. Esta situación refuerza la academización de los planes de estudios. Específicamente para la temática ambiental y en términos de F. Guillén (1996) esta “*inercia propedéutica*” llevaría al diseño de los planes de estudio semejantes a los universitarios pero en una escala menor.

Cuestiones en relación con el mundo del trabajo

- ***Creciente desvinculación con el ámbito laboral.*** Muchas de las entidades convinientes (sindicatos o empresas) disminuyeron su apoyo a los centros educativos o directamente rescindieron los convenios. En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires estos Centros Educativos desaparecieron o fueron asumidos directamente por el Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad. Se observa, entonces, que la estrecha relación tripartita, teoría – práctica- mundo del trabajo, ha ido perdiendo fuerza. En 2002 había 22 Institutos de Formación Técnica Superior, IFTS, quince de los cuales tenían convenios vigentes con organizaciones productivas o sindicatos; en septiembre de 2009, de los 27 IFTS existentes, sólo 10 tienen convenios. De manera tal que ha crecido el número de Institutos, pero no su relación directa con organizaciones del mundo del trabajo. (Iglesias, G. H., Supervisión IFTS-GCBA, com. pers.). Cuando los IFTS fueron creados, su finalidad explícita fue la formación de adultos ya insertos en el ámbito laboral específico de las carreras. Aunque sin datos

ciertos, la población actual ha cambiado y se presume que la minoría de estudiantes trabaja en la especialidad.

- **Menor reconocimiento social y laboral de los títulos terciarios con respecto a los universitarios.** Dirié y equipo (2002), describen la situación al decir: "La Educación Superior en Argentina puede caracterizarse como un sistema binario, con una oferta de nivel superior universitario y otra de nivel no universitario, pero marcado por una fuerte unilateralidad desde el momento que, la inmensa mayoría de la demanda se orienta al sector universitario". Esta cita estaría demostrando que la Educación Superior No Universitaria en Argentina no permitió descomprimir la demanda sobre el sistema universitario. Las posibles causas de esta situación pueden relacionarse con el menor reconocimiento social y laboral de los títulos terciarios técnicos, la subutilización de los graduados universitarios que ocupan puestos técnicos, o la devaluación de las credenciales educativas con el aumento de la escolarización de nivel medio. Es decir la falta de perspectivas de inserción laboral de los técnicos superiores hace que aquellos que pueden, toman como primera opción la universidad aunque deban invertir más dinero y esperar más tiempo en recibir su título. Este mismo fenómeno fue relacionado para las tecnicaturas superiores universitarias ambientales de México como causa de la baja matrícula de los institutos y la deserción del estudiantado, (Oliverio Pantoja, C., 2003).

Cuestiones referidas a la gestión del sector

- **Oferta heterogénea y superpuesta.** El surgimiento de carreras fue raramente planificado. En general, las carreras se iniciaron sobre la base de demandas o intereses de algún sindicato u organización social particular, sin un criterio de planificación global. Por ello se observan planes de estudio superpuestos o redundantes. Se puede observar planes con un alto porcentaje de coincidencias que actúan como competencia dentro de una misma jurisdicción.
- **Dificultades o imposibilidad de generar carreras a término.** Las carreras a término son aquellas que una vez cubierta la demanda de sus egresados en el ámbito laboral, pueden ser desactivadas de manera tal de generar con facilidad

otras propuestas sobre la base de las mismas partidas presupuestarias. Este concepto de “carrera a término” es muy discutido ya que implicaría para los docentes una inestabilidad laboral permanente. Por otro lado, no contar con este tipo de carreras puede llevar a que muchas de las existentes se desvirtúen en la necesidad de sostener la fuente de trabajo.

Aportes de este subsistema educativo

Este sector educativo aporta al mercado laboral personas formadas en campos específicos del saber y/o del hacer de manera tal que en un tiempo más corto que el que demandan los estudios universitarios puede contarse con personal calificado para actividades puntuales. Es decir, se ofrece a la población carreras “especializadas” y cortas, a diferencia de las universidades donde la formación es generalista y de mayor duración.

Por otra parte, el formato de las carreras permite capacitar a un sector de la sociedad usualmente desatendido por los otros sectores educativos de nivel superior: los que trabajan, los que buscan una capacitación de nivel superior acotada a un cierto campo o actividad, los que no pueden encarar carreras largas ya sea por los planes de estudio, los costos o los impedimentos burocráticos, los que creen no poder enfrentarse a las exigencias de la universidad, o bien aquellos que ya han sido expulsados de las universidades.

El trabajo en institutos más pequeños con grupos generalmente más reducidos de estudiantes que permiten mayor seguimiento y atención a requerimientos particulares genera mayor contención que la universidad, aumenta la confianza del alumno que satisface su necesidad de formación superior y, en algunos casos, le permite posteriormente encarar la universidad con más seguridad.

Es decir, desde el punto de vista del Estado, este subsector además de tener una función y entidad en sí mismo puede trabajar con una población de estudiantes que no encuentra cabida en la formación superior universitaria, que requiere estrategias de enseñanza y gestión distintas y que busca alguna forma de promoción social.

Es en este marco de cuestionamientos y redefiniciones donde la temática ambiental debería insertarse como parte de la formación tanto general como específica de los técnicos superiores. Existen antecedentes internacionales donde se propugna la inserción de la temática ambiental en carreras técnicas superiores de todas las especialidades.

La formación técnico profesional de Nivel Superior No Universitario en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

A los fines de esta tesis, se tomará como base la jurisdicción de la CABA y dentro de ella las tecnicaturas de gestión estatal que representan el 12,04% de los estudiantes de este sector del país, constituyendo, como ya se mencionara, la tercera jurisdicción nacional, (Red Federal de Información Educativa. Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación., 2008).

Según datos propios de la CABA, se observa que la matrícula de los institutos de formación exclusivamente técnico profesional de gestión estatal varió de 12.563 estudiantes en 2004 a 11.608 en 2007 (disminución de 7,6%), mientras que en los de gestión privada pasó de 45.459 a 48.843, (aumento de 7,4%). (Dirección General de Estadística y Censos- Ministerio de Hacienda- GCBA, 2005 y 2008). Es decir hay un aumento en la matrícula privada a la vez que se observa una retracción de la pública en este período de tres años. Si bien los porcentajes de cambio parecen compensarse, en términos absolutos se registra un aumento de la matrícula del sector en esta jurisdicción.

La primera carrera de índole netamente ambiental ofrecida en un CENT en la Argentina fue la Tecnicatura Superior en Ecología que se dictó entre 1994 y 2002, año en el que fue reemplazada por la Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental, en el entonces CENT N° 22 que funciona hasta la fecha, (como IFTS 22), en la CABA. Según Belmes, A. (2008), las carreras de medioambiente y ecología³ aportan en el sector estatal de la CABA el 2,5% de los estudiantes y en el sector privado el 2,7%.

Desde 2003, en esta jurisdicción, se inició una tendencia creciente a la modificación y actualización de los planes de estudio y a la creación de nuevas ofertas educativas. Algunas de estas carreras están articuladas con universidades nacionales y/o privadas para la continuación de estudios de licenciatura. En 2007 con la aprobación de un nuevo reglamento (Resoluciones N° 582/MEGCBA/2007 y modificatoria N° 5.501/MEGCBA/2007) estos Centros Educativos pasaron a llamarse Institutos de Formación Técnica Superior, denominación a la que se apelará en esta tesis.

En la CABA, la actual Dirección de Formación Técnico Superior reúne a dos grupos de carreras con distintos orígenes: las que se dictan en los IFTS y la que se dicta en la Escuela Normal N°6 o institutos especializados como el Instituto de Tiempo Libre y Recreación y el

³ La clasificación de las carreras en este grupo no se corresponde con el criterio empleado en esta tesis.

Instituto del Deporte. Las Escuelas Normales y estos Institutos también fueron transferidos a la jurisdicción de la Ciudad desde el Ministerio de Educación de la Nación aunque cuentan con historias institucionales diferentes a la de los IFTS toda vez que tienen una organización e historia muy asociadas a la formación docente.

Iglesias, G., (2002) caracteriza a este subsistema de la educación pública de la Ciudad, diciendo: *“En síntesis y como resultado de un desarrollo espontáneo y errático que configuró un sistema heterogéneo, carente de planificación y articulación, con algunas excepciones, se trata de instituciones:*

- i- pequeñas que ofrecen, en una abrumadora mayoría una sola carrera, se trata en rigor de carreras conveniadas;*
- ii- fuertemente concentradas geográficamente, en particular en el Distrito Escolar 1*
- iii- con baja matrícula (un promedio de 215 estudiantes por carrera), considerable desgranamiento (en promedio un 50% de la matrícula cursa el 1º año y sólo un 20% cursa 3º) y un número relativamente menor de egresados,*
- iv- que ofrecen carreras de muy variada índole con escasa interconexión entre sí y sin indicadores precisos que den cuenta de su vinculación con los requerimientos del mercado de trabajo,*
- v- con una estructura curricular rígida y en alguna medida secundarizada de sus planes de estudio que corresponden más al modelo tradicional del nivel medio que al de las universidades,*
- vi- que se desenvuelven en un contexto complejo y a la vez paradójico, que combina la exigencia cada vez mayor de credenciales para la inserción y/o permanencia en el mercado de trabajo, con un decrecimiento de las oportunidades laborales y la precarización de los propios puestos de trabajo. Si se combinan las dificultades que surgen del déficit formativo que arrastran los estudiantes de su pasaje por la escuela media en algunos casos o el tiempo transcurrido entre la finalización de los estudios de nivel medio y su ingreso en la carrera en otros, con la rigidez de los planes de estudio que les plantean exigencias propias del secundario y la falta de incentivos del contexto socioeconómico, las condiciones de desenvolvimiento de las instituciones y sus posibilidades de retención de la matrícula presentan todo un desafío”.*

Con respecto a 2002 el diagnóstico previo no ha variado aunque se ha iniciado un proceso de actualización de planes de estudio con la intención de cumplir con la normativa nacional y atender a algunas de estas falencias detectadas. La CABA ofrece en 2010 diecisiete

carreras en cuyos planes de estudio se incluyen contenidos potencialmente ambientales que constituyen la base documental de la presente tesis.

CAPÍTULO 3

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EDUCACIÓN SUPERIOR

Acerca de la Educación Ambiental

La Educación Ambiental si bien fue consagrada internacionalmente a partir del Seminario Internacional sobre Educación Ambiental de Belgrado en 1975 y de la Primera Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental en Tbilisi (Georgia) en 1977, fue incorporada a las curricula de las escuelas primarias y medias de nuestro país mucho después y de la mano de los propios alumnos que traían a las aulas inquietudes acerca de su entorno. Al respecto los medios de comunicación social y los conflictos ambientales aportaron lo suyo.

Siguiendo las reseñas de González Muñoz, M. (1996), Novo, M. (1996) y González Gaudiano, E. (1999), si bien la EA tuvo sus comienzos en el accionar de Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) conservacionistas creadas en la década de 1940 (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y de 1960 (Fundación Vida Silvestre Mundial, Amigos de la Tierra), se institucionalizó a partir de la creación del Council of Environmental Education en 1968 en Inglaterra, dirigido principalmente a la educación de niños y adolescentes. Si bien la EA tenía una impronta netamente naturalista y conservacionista, desde el comienzo, se planteó la necesidad de un abordaje interdisciplinar de la temática. Por lo tanto, la EA contemporánea en el ámbito formal nace en los países desarrollados mayoritariamente dirigida a los escolares de clase media urbana y con el impulso de las organizaciones no gubernamentales. De esta manera, la escuela se constituyó en la principal herramienta para la conservación de la naturaleza sin cuestionamiento de los modelos socioeconómicos imperantes.

Con la mayor conciencia de los problemas ambientales, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente Humano en Estocolmo de 1972 se planteó la necesidad de sentar las bases para generar cambios de conducta no sólo en los niños sino en adultos, empresas y otros colectivos aunque aun hoy la EA continúa fuertemente dirigida a los niños y jóvenes. Si bien no se puede restar importancia a los documentos consensuados en reuniones internacionales, los producidos en la primera mitad de la década de 1970 fueron redactados

y/o supervisados por especialistas de los países desarrollados, con poca representación de los países en desarrollo de manera tal que la visión de los problemas ambientales era la de los países centrales: la escasez de recursos naturales sin cuestionamiento del derroche de los mismos y con una concepción reproductivista de la escuela.

En América Latina la Conferencia de Estocolmo no registró gran interés. A diferencia de Estados Unidos de Norteamérica en que la EA fue impulsada por docentes de nivel primario o de Europa en que los académicos se interesaron por el tema; en nuestra región la EA se desarrolló tardíamente e impulsada por investigadores que trabajaban en proyectos comunitarios de conservación. Esta característica le dio desde sus orígenes un fuerte anclaje social. Según González Gaudiano, E., (1999) *“la EA fue construida al margen de una educación ambiental dominante y de una pedagogía institucional cerrada en sí misma”*. Este origen diferente marcó una postura distintiva de los educadores ambientales de América Latina con respecto a los de los países desarrollados. Pasaron unos años hasta la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi en 1977 en que esta visión social pudo incorporarse a escala global e hizo que se reconozcan los contenidos sociales de la temática, se acepten las diferencias regionales y se cambie de una EA escolarizada a una EA con actuación en el campo social.

En la reunión de Tbilisi se consideró a la pobreza y al desarrollo insuficiente como los principales problemas en los países en desarrollo y se aceptó la posibilidad de diferentes tipos y velocidades de desarrollo para las diferentes regiones y países. Se admitió a la educación como un factor importante para el cambio, pero no como el único responsable y se reforzó la necesidad de lograr un cambio no sólo conceptual sino de conductas. Se propuso a la EA como dimensión integrada al curriculum escolar -en contraposición a su incorporación como materia independiente-, abierta a las necesidades de la comunidad, encaminada a la solución de problemas concretos y que requería un abordaje interdisciplinar. La década de 1970 fue muy dinámica internacionalmente y se gestó la EA como movimiento ético. No obstante, para algunos autores, estos cambios nunca llegaron a ser suficientes ya que no cuestionaron los modelos socioeconómicos hegemónicos, (García, D. y Priotto, G., 2009).

En la década de los ochenta la EA se institucionalizó y robusteció su cuerpo teórico al mismo tiempo que la crisis ambiental fue cada vez mayor. En los diferentes países de América Latina se dieron avances lentos, aislados, con poca comunicación regional, y

cuestionados desde la tradición académica disciplinar. No obstante la CEPAL, organismo latinoamericano de la Organización de las Naciones Unidas con posiciones generalmente más progresistas que los gobiernos particulares planteó la noción de medioambiente ligada a las fases de desarrollo social y a las particularidades y objetivos de cada región. La noción de ecodesarrollo acuñada por Ignacy Sachs surgió como lógico corolario. Es la década en la que el componente social del medioambiente empezó a ser reconocido.

Los noventa fueron una época de gran actividad. En nuestro país en 1991 se publicó Memoria verde (Brailovsky, A. y Foguelman, D., 1991) de gran impacto no sólo entre los especialistas sino en el público en general. Allí se reivindica la noción de ecodesarrollo. A escala regional se realizaron muchos encuentros (Congreso Iberoamericano de EA en Guadalajara, Conferencia Mundial sobre Educación y Comunicación, sobre ambiente y desarrollo en Montreal), pero indudablemente el acontecimiento mayor fue la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente de Río de Janeiro y su paralela no gubernamental, el Foro Global. En la primera de las reuniones se instaló el concepto de desarrollo sustentable y la idea de responsabilidades compartidas entre países pobres y ricos y en la segunda se explicitaron las críticas a los modelos socioeconómicos dominantes. Se inició un nuevo debate entre países desarrollados y no desarrollados: dejar el concepto de EA para pasar al de Educación para el Desarrollo Sustentable, EDS. Algunas corrientes consideraron superadora la inclusión de la alusión al desarrollo sustentable ya que incorporaba francamente los aspectos sociales, económicos, éticos y políticos del medioambiente; otros opinaron que no se habían producido nuevos aportes a la ya conocida EA o bien que estos cambios de nombre eran una manera de cambiar para que no cambie nada ya que desconocía el proceso de incorporación de lo social llevado adelante por la región latinoamericana desde la propuesta del ecodesarrollo.(González Gaudiano, E., 1999; Hernández Ramos, M.J. y Tilbury, D., 2006). Lo que ya no se discutía era que los aspectos sociales son inherentes a la definición de medioambiente y, consecuentemente, de la EA. A pesar de la ambigüedad del concepto de desarrollo sustentable, algunos autores tratando de limar diferencias propusieron la denominación Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable, EADS. En esta corriente, la UNESCO declaró al período 2005- 2014 como década para la educación para el desarrollo sostenible. A los fines de esta tesis no se diferenciará entre EA o EADS en el entendimiento que en lo ambiental indubitavelmente deben incluirse los aspectos sociales. Según D. Tilbury (2001), en esta década la EA se reconceptualizó a sí misma dada la fuerte acción de la educación no formal y de los ámbitos

no escolarizados. Las ONGs, las dependencias gubernamentales de medioambiente, las empresas privadas y los medios de comunicación se constituyeron en actores fundamentales de la EA no sólo en el ámbito extraescolar sino en la escuela misma.

Estas discusiones se cristalizaron en la Conferencia Internacional sobre Ambiente y Sociedad: Educación y Conciencia Pública para la Sustentabilidad realizada en 1997 en Salónica, Grecia. Allí se reconocieron a nuestro criterio tres puntos importantes (UNESCO, 1997). En primer término, que muchos de los objetivos de la EA propuestos en las anteriores reuniones continuaban válidos pero aun incumplidos. En segundo lugar, que la EA no es la única responsable para la resolución o minimización de conflictos ya que asigna un papel a los diferentes responsables de la problemática ambiental (los gobiernos, las instituciones financieras, las ONGs, las escuelas, la comunidad científica, los medios de comunicación, el sector productivo, la ONU) y explícitamente menciona a la educación, la legislación, la economía y la tecnología como pilares a favor de la sostenibilidad. Por último, que los ciudadanos tienen derecho a controlar su destino, ejercer sus decisiones y responsabilidades y a aprender toda la vida sin fronteras de ningún tipo. Se evidencia en este documento un pasaje a una EA politizada, cuestionadora de los sistemas socioeconómicos actuales y del rol de los ciudadanos dentro de ellos.

Se desprende entonces que en estos cuarenta años la EA pasó de ser conservacionista, escolarizada, isomórfica para todos los países y regiones a incorporar las variables sociales, las singularidades locales o regionales; a reconocer la importancia de la educación no formal en la formación tanto de niños y adolescentes como de adultos y a ser una herramienta de acción política. José Gutiérrez Pérez en una entrevista que le realizaran en 2001 señala tres etapas en la historia de la EA: *”Hay una primera generación de educadores ambientales que hablan de un acercamiento a la naturaleza como elemento de disfrute, es la cultura de la flor y el pajarito, como se suele decir. Fue el momento de los grandes santuarios. Conservemos el espacio para que no se rompan las relaciones delicadas y podamos mantenerlas y verlas, porque, de lo contrario, van a desaparecer las especies. Era el discurso y la filosofía que había detrás de esta primera generación. En realidad no se estaba protegiendo a las especies, sino a pequeñas poblaciones en reservas sin considerar lo que sucedía por fuera de las mismas. Faltaban unos años para tener una mirada más global.*

La segunda etapa plantea un acercamiento al medio natural como una preocupación, es decir me molestan los problemas y tengo que tomar decisiones. La EA no debe preocuparse exclusivamente por el medio ambiente sino que debe hacerlo, en mayor medida por las problemáticas sociales.

Por último, la tercera cosmovisión en la evolución de estas tendencias, sostendría que debemos formar para un futuro sostenible con la educación ambiental y no con la educación para el desarrollo. Esta sería la fase crítica, una tercera tendencia en la cual los problemas se discuten y planifican en conjunto, se critican en el medio social. Sería la fase del diseño de estrategias locales y no de grandes decisiones -de convenciones políticas-, sino una etapa para andar por casa con un discurso compartido de trabajo, de compromiso en el aula, en el barrio, en la empresa, en todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana”.

Es en este último contexto que se considera que la EA debe insertarse en la ESNUt. La EA no es solo cuestión de niños ni de románticos si no también de adultos insertos en el mundo de la producción y de la toma de decisiones.

En nuestro país y en la última década, la EA ha adquirido un lugar destacado en el ámbito de la formación de docentes de nivel primario y secundario. Baste observar la cantidad de artículos sobre esta temática en publicaciones periódicas del ámbito de la pedagogía y en los medios de difusión masiva. Lamentablemente el tratamiento de estos temas en la ESNUt es todavía insuficiente a pesar de que muchos emprendimientos tecnológicos deben estar hoy acompañados de estudios ambientales, etiquetados especiales, cumplir normas de calidad ambiental internacionales y/o efectuar acciones de EA con la comunidad.

Educación Ambiental y Educación Superior: algunas relaciones

Como decíamos la ES tomó los contenidos y propósitos de la EA con posterioridad a su consideración en la educación de niños y jóvenes. Si bien algunos países como México fueron pioneros en América Latina y trabajaron en el tema desde la década de 1980, (Bravo Mercado, M.T. y Santa María Gallegos, O., 2000) es en la década de 1990 que se explicita la importancia de considerar esta temática en la ES en general. La Conferencia Mundial sobre Educación Superior (UNESCO, 1998) señaló que: *”la ES tenía una misión doble: a)*

participar activamente en la resolución de los principales problemas globales, regionales y locales tales como pobreza, hambre, analfabetismo, exclusión social, la exacerbación de inequidades a escala internacional y nacional, la ampliación de la brecha entre países industrializados y en desarrollo y la protección del medioambiente, y b) trabajar incansablemente, en particular diseñando propuestas alternativas y recomendaciones para promover: el desarrollo humano sustentable, la distribución del conocimiento, etc.”

Por su parte, el Tratado de Educación Ambiental para sociedades sustentables y de responsabilidad global suscripto en el Foro Global de Río de Janeiro de 1992 indica en la directriz 19 del Plan de acción: movilizar a las instituciones de ES para la enseñanza, la investigación y la extensión de la EA, así como la creación en cada universidad de centros interdisciplinarios para el medioambiente.

En el nivel superior de enseñanza la EA se fue organizando a través de la incorporación de la temática en carreras disciplinares preexistentes. A partir de la década de 1990 surgieron en nuestro país carreras ambientales propiamente dichas: licenciaturas en ciencias ambientales, en gestión ambiental, en gerenciamiento ambiental, profesorado en educación ambiental, tecnicaturas superiores en ecología, en gestión ambiental, análisis ambiental, etc. Si bien en ese período se vivió un auge de las carreras ambientales de nivel superior universitario y no universitario, muchas de ellas permanecen aún poco conocidas tanto en el ámbito educativo como de la producción.

Aunque la temática ambiental fue de hecho colateralmente incorporada en algunas carreras preexistentes y se crearon estas otras nuevas carreras, su naturaleza intrínsecamente compleja e interdisciplinaria cuestiona la formación de los técnicos, los profesionales y los docentes así como al sistema educativo en general. La tradicional organización curricular en disciplinas y la estructura poco flexible del sistema educativo no son propicias para la inserción de la temática ambiental.

El cuestionamiento a la ES debido a la necesidad de incorporar la EA generó algunas agrupaciones en el ámbito universitario y han surgido acciones de ambientalización de las curricula de nivel superior creándose redes de ambientalización curricular y calidad ambiental de la Educación Superior, tales como la Red Complexus de México, la Red SUMA 21, la Red Cubana de Formación Ambiental y las Redes OIUDSMA y ACES que nuclean universidades

europeas y americanas. (Bravo Mercado, M.T., 2003; Gutiérrez Pérez, J y González Dulzaides, A., 2005; Junyent, M., Gelli, M.A. y Arbat, E., (Eds.), 2003; Medellín Millán, P., 2000;). Los objetivos de trabajo de estas redes no sólo implican la modificación o agregados en los contenidos a enseñar sino cambios en la gestión de las instituciones que lleven a modificaciones en las conductas de toda la comunidad educativa. Acuerdo con Medellín y otros (1993), cuando dicen que: “la universidad no debe abordar la dimensión ambiental a través de un solo currículo, ni de una sola profesión, o de una sola disciplina. La dimensión ambiental tendría que estar en todas las funciones de la docencia, investigación y extensión, así como en todos los currícula y disciplinas, de la misma manera que la dimensión social y humana”

A la fecha, la mayor parte de los conocimientos acumulados sobre EA en el ámbito formal se refieren a la formación de niños, adolescentes y sus respectivos docentes. Por lo tanto, la educación ambiental en adultos no docentes es un área poco explorada. Más aun, el sector técnico superior constituye un renglón que prácticamente no ha sido abordado. Ya desde la década de 1990 se marcaba como prioritaria la formación ambiental de adultos principalmente de tres colectivos: los profesionales decisores, los consumidores y los formadores, (Novo, M. 1996). No obstante poco se hizo al respecto desde entonces. En América Latina, México lleva la delantera en sus acciones para la incorporación de la dimensión ambiental en la formación técnica superior. En 1993 allí se organizó el Primer Foro Nacional sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en la formación técnica y profesional.

Debates y cuestionamientos acerca de la inclusión de la Educación Ambiental en la Educación Superior

Por lo antedicho y a modo de resumen, la EA presenta las siguientes características:

- Incluye contenidos de las ciencias sociales y naturales, es decir es intrínsecamente interdisciplinaria.
- No es neutra, tiene un fuerte componente ético, filosófico y político.
- Debe adoptar una perspectiva sistémica y contextualizada con el entorno.
- Su objetivo es la modificación de conductas no sólo la apropiación de conceptos.

- Debe capacitar para trabajar en la solución de las problemáticas ambientales.

Son precisamente estas características de la EA, a las que adherimos, las que ponen en cuestión al sistema educativo y particularmente a la ES. Ponerlas en práctica requeriría a simple vista de:

- un curriculum flexible.
- un abordaje interdisciplinar.
- plasticidad en la organización de las instituciones educativas.
- cambios en las formas de evaluación de manera tal que no se priorice la memorización y reproducción acrítica de contenidos.
- cambios en la formación docente.
- nuevas relaciones entre los centros formativos, la comunidad y el mundo del trabajo.
- adopción de la gestión ambiental al interior de los institutos.

Estos requisitos que la EA demanda de la ES generan diferentes debates y/o cuestionamientos en el ámbito particular de la ESNUt:

- a. *Con respecto a la interdisciplinariedad:* la ES es en la Argentina fuertemente disciplinar. Las carreras universitarias, directamente relacionadas con la ciencia académica, sostienen la fragmentación del conocimiento impuesto por las diferentes disciplinas. Adhiero a las palabras de Toledo, V. (2000) cuando dice que los problemas a resolver por los investigadores no se presentan en la realidad ya clasificados por disciplinas y propone salir del "neoscurantismo" de la superespecialización disciplinar. En su obra Memoria Verde, Brailovsky E. y Foguelman, D., (1991) señalan: "... la respuesta de la ciencia ante la complejidad del mundo fue compartimentarse en disciplinas cada vez más aisladas unas de otras. Así se formaron los especialistas, definidos a veces como aquellos que saben casi todo acerca de casi nada, ya que para profundizar sus conocimientos tienen que reducir cada vez más su campo de acción. Y generalmente, sin tener idea de lo que hacen los otros especialistas. Pero el mundo no es un conjunto casi infinito de pequeños aspectos investigables, sino que es una totalidad. Esto, que hoy nos parece obvio, fue, como todas las cosas obvias, tardíamente asimilado por nuestro sistema científico y tecnológico. El avance no fue gratuito, por repentina

iluminación, sino que tuvieron que ocurrir situaciones catastróficas para poder aceptarlo". La enseñanza de esta temática ha sido inicialmente asumida, y se mantiene fuertemente hasta hoy, por profesionales provenientes de las ciencias naturales, particularmente de la ecología. Es la *"inercia ecologista"* de la que habla Fedro Guillén, (1996). En acuerdo con Foladori, G. y González Gaudiano, E., (2001) y Foladori, G. (2002), si bien la ecología enseña a pensar en términos ciclos de vida, de ciclos biogeoquímicos y de entorno; ofrece información que representa intereses comunes a todos los humanos se refiere a elementos y relaciones conmensurables para las ciencias físico químicas dando a la problemática ambiental una aureola de científicidad y ha sentado las bases para comprender algunas de las modificaciones provocadas por el hombre, no puede explicar en toda su extensión los fenómenos medioambientales. Por lo tanto, la formación ambiental no puede ser exclusivamente ecológica o naturalista pero tampoco exclusivamente social o política.

- b. *Con respecto a la contextualización:* Algunos autores, Meinardi, E. y Adúriz-Bravo, A., (2002), ya han reseñado la existencia de un debate en la enseñanza de las ciencias entre la formación basada en la tradición disciplinar y la enseñanza de contenidos útiles para el estudiante. Ahora bien, ¿la educación superior técnica debe enseñar contenidos útiles en el contexto de la institución o contenidos relacionados con la ciencia académica? ¿Cuál debe ser la "dosis" de contenidos locales y globales? Y ¿entre práctica y teoría?
- c. *Con respecto al modo de inserción en las currícula:* en relación directa con el primer debate señalado, se ha discutido mucho acerca de la modalidad de inclusión de estos contenidos en las currícula, oscilando entre la prescripción de materias específicas a la incorporación transversal de la dimensión ambiental en las otras materias del curriculum. Este último modo cuenta con el consenso mayoritario de los educadores ambientales y los documentos internacionales. Gutiérrez Pérez, J. y Pozo Llorente, T., (2006) señalan dos niveles de transversalidad de lo ambiental: transversalidad en las asignaturas y transversalidad en las instituciones: *"tradicionalmente la institución escolar en sus niveles de enseñanza obligatoria se ha ocupado con prioridad de las relaciones establecidas por los alumnos con un conocimiento básico que hay que adquirir. En un segundo plano han quedado motivos secundarios, que por no tener entidad suficiente de conocimiento loable o por representar logros de índole no conceptual, han sido relegados a la periferia*

escolar, al extrarradio de la institución, bajo el pretexto de cubrir los requerimientos de formalidad demandada por las instituciones académicas. En la actualidad los campos sociales, políticos, económicos y tecnológicos traspasan de inmediato sus inquietudes al ámbito educativo, generando propuestas de renovación, de innovación y de reforma pedagógica, y exigen a la escuela que se transforme y se renueve. El curriculum se convierte así en un entramado dinámico y mudable que marcha al compás de los requerimientos sociales. Este reflejo de los programas, de las estructuras educativas provoca mecanismos de reajuste y de acomodación a varios niveles: incorporando nuevas facetas y modalidades de saber, abriendo paso a componentes informales de la periferia reveladora de interés para la formación de los futuros ciudadanos”. Según estos autores la incorporación de lo ambiental demandaría tres aspectos: la ambientalización del curriculum, la mejora de las conexiones escuela- comunidad y la ambientalización general de la gestión. Como se deduce de lo anterior otro aspecto en el que la EA interpela a la ES es el tipo de curriculum adecuado para el nivel: los curricula cerrados con materias preestablecidas o los curricula abiertos, flexibles en conexión con el medio social del lugar.

Estas discusiones aplicadas específicamente al nivel superior técnico plantean a priori varios interrogantes:

1. como se dijera en los últimos años estas tecnicaturas han adquirido una dimensión propedéutica al brindar a sus egresados la posibilidad de la continuación de sus estudios en las universidades, por lo tanto, ¿sus planes de estudio deben emular el diseño curricular de las carreras universitarias articuladas sosteniendo los conceptos y formatos de la ciencia académica como se señalaba en el punto anterior, o abordar esos temas con mayor libertad curricular?;
 2. si se propone un curriculum abierto, ¿cómo asegurar un cierto nivel de formación común entre las distintas cohortes? ¿Es aplicable un curriculum abierto en educación superior técnica? ¿Los currícula planteados en términos de competencias facilitarían el cumplimiento de los objetivos de la EA?
- d. *Con respecto a las formas de evaluación:* La forma de evaluación tradicional para la ES, particularmente en la formación en ciencias naturales, son los exámenes

escritos e individuales que en la mayoría de los casos priorizan la memorización y la reproducción acrítica de contenidos. En otros casos se evalúa a través de monografías o trabajos de recopilación bibliográfica que muestran serias dificultades en la producción de sentido por parte de los estudiantes convirtiéndose en collages de citas bibliográficas o de Internet. Como señala Fonseca de Andrade, D., (2001) si la EA apunta a otros objetivos (desarrollo del sentido crítico y discusión de valores, aportación de información, desarrollo de habilidades y competencias y formación de compromiso para la acción en beneficio del ambiente), deben instrumentarse formas de evaluación que den cuenta de los propósitos de la EA. Si uno de los principales desafíos de la EA es el desarrollo de la capacidad de reorganización y síntesis de conceptos provenientes de disciplinas diversas, ¿cuáles pueden ser estas formas de evaluación y cómo instrumentarlas en este nivel educativo, toda vez que existe una cultura institucional ya establecida?

- e. *Con respecto a la formación de los docentes del nivel:* se estima que la mayoría de los docentes de este sector son profesionales universitarios, es decir son especialistas disciplinares. Por otra parte el campo ambiental es un campo en formación, ¿se puede entonces lograr una enseñanza interdisciplinar cuando los docentes no tienen formación específica en el campo ambiental? ¿cómo se formaron los docentes a cargo de espacios curriculares con contenidos ambientales? ¿cómo lograr una formación ambiental en aquellos docentes cuya titulación de base es netamente disciplinar?
- f. *Con respecto a la relación entre los Institutos y la sociedad:* este punto presenta varias aristas: la relación con el campo laboral, la relación con el entorno inmediato del Instituto, la relación con la comunidad educativa, etc. En el ámbito de la CABA cada unidad educativa maneja sus relaciones interinstitucionales independientemente, lo que genera una gran heterogeneidad de situaciones. No obstante, en este campo surgen varios interrogantes: ¿cuáles son las diferentes formas de interrelación?, ¿cuál debe ser la importancia de las demandas del campo laboral y social sobre el curriculum y la dinámica de los institutos?

Mas allá de estos cuestionamientos e interrogantes que genera la EA hacia la ESNUt, lo concreto es que desde hace más diez años, -por lo menos en la CABA-, se están graduando técnicos superiores con alguna forma de capacitación ambiental y poco se conoce sobre ellos o bien se dictan carreras en las que esta área está ausente. Esta tesis no pretende resolver todos

los interrogantes ni cerrar los debates, pero estos enmarcan este primer diagnóstico de la incorporación de la temática ambiental en la ESNUt.

En Argentina la incorporación de lo ambiental en el mundo cotidiano y de la producción es incipiente. No obstante ya se han generado expresiones de diferentes grupos sociales alrededor de problemas ambientales reclamando la generación y observancia de normas ambientales, criterios de calidad, gestión ambiental en los lugares de trabajo, etc. En una encuesta realizada a empresas argentinas citada en Novick, M., (1998), los responsables empresarios identificaron, entre otras, como falencias en la formación o conocimientos de sus empleados a las temáticas ligadas a la implementación de programas de calidad: control estadístico de procesos, normas ISO, calidad total de servicios, higiene y seguridad. La puesta en práctica de políticas de gestión ambiental en empresas, fábricas, instituciones públicas o cualquier otro ámbito, no sólo puede requerir de técnicos especializados sino de la concientización y compromiso de todos los integrantes de esa organización. De allí que esta tesis incluya el análisis de todas aquellas carreras en las que se pudiera establecer algún tipo de conexión con la temática además de aquellas de índole claramente ambiental.

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA

Universo de estudio y definición de la muestra

De todas las carreras de nivel no universitario y exclusivamente técnico-profesionales que se dictan en el ámbito público en la CABA, en una primera etapa, se analizaron sus planes de estudio en los que se identificaron 10 carreras en las que se incluían real o potencialmente contenidos ambientales.

En esta primera exploración, sumada a entrevistas o consultas con las autoridades de estos Institutos o algún referente académico (Secretario académico, Asesor pedagógico o Regente), se indagó la cantidad y tipo de materias potencialmente ambientales y la formación de los docentes involucrados y permitió dividir las carreras en dos grupos: Grupo A (carreras con tres o más materias potencial o realmente ambientales) y Grupo B (carreras con menos de tres materias potencial o realmente ambientales) que se presentan en el Cuadro N° IV-1.

Grupo A		Grupo B	
IFTS	Carrera	IFTS	Carrera
14	Técnico Superior en Energía con orientación industrial (Res. Min. N° 3524/93)	1	*Técnico Superior en Administración Turística (Res. Sec. Ed. N° 2015/99)
22	Técnico Superior en Gestión Ambiental (Res. Sec. Ed. N° 3097/02)	3	*Técnico Superior en Administración de Empresas (Res. Min. 425/83)
25	Técnico Superior en Seguridad Ambiental (Res. Sec. Ed. N° 639/03)	5	*Técnico Superior en Comercio Internacional (Res. Min. N° 425/83) * Técnico Superior en Comercio Internacional (Res. Min. GCBA N° 1934/07)
26	Técnico Superior en Defensa Civil (Res Sec. Ed. N° 182/2003)	6	*Técnico Superior Aduanero

		7	*Guía de Turismo con especialización en la Ciudad de Buenos Aires (Res. Sec. Ed. N°1967/04) *Técnico Superior en Administración de Empresas (Res. Min. 425/83)
		9	*Técnico Superior en Administración de Empresas (Res. Min. 425/83)
		20	*Técnico Superior en Administración de Empresas
		24	*Técnico Superior en Telecomunicaciones (Res. Sec. Ed. N° 821/02) *Técnico Superior en Teleinformática (Res. Sec. Ed. N° 821/02)
		ITL y R	*Técnico Nacional en Recreación (Res. Min. N° 430/87, N° 117/95, Res. Sec. Ed. N° 98/98 y Res GCBA N° 2150/04)

Cuadro N° IV-1: Clasificación de las carreras superiores no universitarias de gestión estatal con al menos una materia potencialmente ambiental que se dictan en la jurisdicción de la CABA

Las carreras del grupo B no se incluyeron en la indagación en profundidad debido a la baja incidencia de la temática ambiental en el curriculum real de las mismas a pesar de la potencialidad detectada en los planes de estudio. No obstante, los resultados y comentarios de estas primeras indagaciones se incluyen en los Capítulos N° 6 y N° 7 de esta tesis.

Durante el segundo cuatrimestre de 2008, se efectuaron entrevistas semiestructuradas a los Rectores de los IFTS 14 e IFTS 26 que acordaron formar parte de esta investigación. En el caso del IFTS 22, la autora de la tesis forma parte de la conducción del mismo. La conducción del IFTS 25 no acordó su participación. Se instrumentaron encuestas tanto con preguntas de respuesta abierta y estructuradas a profesores, estudiantes y egresados cuyos modelos se adjuntan en el Anexo N° 1. A los fines de un mayor rigor científico, un mismo tópico fue indagado desde varias preguntas con distintos formatos de indagación. Por ejemplo, en el caso de los estudiantes la concepción de medioambiente fue indagada desde las

preguntas N° 2, N° 4.b. y N° 10. En el caso de las entrevistas a los Rectores, el cuestionario N°1 que se adjunta en el Anexo mencionado ofició de guía durante el encuentro.

La selección de los docentes a encuestar se basó en la inclusión de contenidos ambientales en sus materias ya sea por indicación del plan de estudios oficial o según lo informado por las autoridades del Instituto respectivo.

El porcentaje de respuestas obtenidas con respecto a las encuestas administradas se presenta en el siguiente cuadro, (Cuadro N° IV-2).

IFTS	14	22	26
Cantidad de profesores que dictan materias con contenidos ambientales.	7	15	4
Cantidad de respuestas de profesores obtenidas	7 *	12	4
Porcentaje de profesores que respondieron	100	80	100

Cuadro N° IV- 2: Porcentaje de respuestas obtenidas con respecto a las encuestas administradas-Profesores

* La Rectora del IFTS 14 es a la vez profesora de una de las materias. En la entrevista personal como autoridad se le suministró también la encuesta de docentes.

En el caso de los profesores que dictan más de una materia en la misma carrera se suministró una única encuesta por profesor. La cobertura de la encuesta en función de las materias de índole ambiental se representa en el siguiente cuadro, (Cuadro N° IV-3).

IFTS	14	22	26
Cantidad total de materias del plan de estudios	26	42	25
Cantidad de materias con contenidos ambientales	7	35	9
Respuestas	7	33	9
Porcentaje de respuestas (por materias ambientales)	100	94,29	100

Cuadro N° IV-3: Cobertura de las encuestas a profesores en función de la cantidad de materias de índole ambiental

Con respecto a los estudiantes las encuestas fueron entregadas por las autoridades institucionales a los estudiantes presentes en las clases durante el período de muestreo. Se encuestaron estudiantes de los tres años tal como se observa en los Gráficos N° 15 y N° 16 del Anexo N°3.

El muestreo de egresados es el que presentó mayores problemas ya que no todos los institutos llevaban registros actualizados de los mismos. La encuesta se administró por correo electrónico lo cual generó dificultades para contactar, principalmente, a los egresados de las primeras promociones. En el caso del IFTS 14 no se contó con respuestas de egresados y en el IFTS 26 el bajo número de respuestas impidió su tratamiento estadístico. Por lo antedicho en el único instituto en el que se consideraron las respuestas de los egresados fue en el IFTS 22. La cobertura de las encuestas a estudiantes y egresados se presenta en el Cuadro N° IV-4.

IFTS	14	22	26
Cantidad de estudiantes en 2008	50*	50*	40*
Cantidad de respuestas de estudiantes	18	27	22
Porcentaje de respuestas	36 %	54%	55%
Cantidad de egresados	2**	160*	20*
Cantidad de respuestas de egresados	0	19	0
Porcentaje de respuestas		11,87%*	
		**	

Cuadro N° IV-4: Cobertura de las encuestas a estudiantes y egresados, en porcentajes.

* Datos aproximados provistos por los directivos. ** Sólo en los años 2006-2007. ***Incluye respuestas de egresados desde la cohorte 1996 a la 2007.

La distribución de encuestados por año de estudio se describe en los Gráficos N° 15 y N°16 del Anexo N°3.

Análisis de planes de estudio

Sobre la base de la bibliografía consultada, Alperín S.E. y otros, (2007), Arras Vota, A. y Durán López, E. (2003), Foladori, G., (2002), González Muñoz, M. (1996), Geli, A. M. y otros, (2003), Lacreu, H. L. y otros, (2003), Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

Consejo Federal de Cultura y Educación, (2005), Nieto Caraveo, L. M. (2002), se analizaron los planes de estudio de las tres carreras seleccionadas en función de los siguientes criterios:

1. Organización general del plan de estudios

1.1. Proporción de horas cátedra de los distintos campos. Según el Acuerdo Marco A-23 y la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 47/08, la organización curricular de las carreras de la ESNU –áreas humanística, social y técnico-profesional- debe contemplar la inclusión de los siguientes campos:

- el campo de formación general, destinado a abordar los saberes que posibiliten la participación activa, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida laboral y sociocultural y el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social. Mínimo 10% de horas;
- el campo de la formación de fundamento, destinado a abordar los saberes científico-tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión. Mínimo 20% horas;
- el campo de formación específica, dedicado a abordar los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación de fundamento, Mínimo 30% de horas;
- el campo de las prácticas profesionalizantes, destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantizar la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo. Mínimo 20% de horas.

En el caso de la carrera de Técnico Superior en Gestión Ambiental se la fuente fue el documento elaborado por la Dirección de Curricula y Enseñanza del Ministerio de Educación de la CABA (2008). Para las otras tres carreras los porcentajes fueron calculados analizando los contenidos mínimos de cada materia previstos en los planes de estudio y, en los casos en que fue posible, los programas de las respectivas materias. El acceso a estas fuentes fue muy útil ya que se identificaron situaciones en que si bien el nombre de la materia incluía la calificación de ambiental, los contenidos previstos por el plan o de los programas no

reflejaban esa dimensión. Es el caso la carrera de Seguridad Ambiental en la cual los contenidos de las materias “Introducción a la física del medioambiente” o de “Bases químicas del medioambiente” eran básicamente largos listados de contenidos de la física y química académicas. Inversamente, y a modo de ejemplo, en la carrera de Gestión Ambiental en la materia “Economía”, se daba economía ambiental y en “Química biológica” se contextualizaba con situaciones referidas al ambiente, casos de contaminantes, etc.

1.2. Presencia y tipo de espacios curriculares optativos

1.3. Presencia y tipo de espacios curriculares de integración teoría-práctica

2. Referencias en los objetivos y propósitos del plan de estudios a los siguientes temas:

2.1. El carácter de la enseñanza

2.2. La consideración de la interdisciplinariedad.

2.3. La relación- teoría práctica

2.3. Los valores y actitudes ambientales

2.4. Las concepciones subyacentes de medioambiente

2.5. La relación con el entorno social del Instituto

2.6. El reconocimiento de saberes previos o del mundo del trabajo específico

Los resultados del análisis de planes de estudio se presentan en el Capítulo N° 5.

Análisis de las entrevistas y encuestas

Las entrevistas recibieron un tratamiento cualitativo en el que se compararon las respuestas de los tres directivos y los datos obtenidos fueron aplicados a cruzar información con los datos recabados en las otras subpoblaciones a través de las encuestas.

Los datos de las encuestas fueron sometidos paralelamente tanto a un análisis cualitativo como cuantitativo cuyos resultados fueron posteriormente contrastados entre sí a fin de detectar posibles inconsistencias y generar nuevas hipótesis. Los resultados se presentan en el Capítulo N° 6 y se discuten en el Capítulo N° 7.

En las encuestas se indagaron diferentes tópicos a partir de las preguntas que se detallan en el Cuadro N° IV- 5. A los fines de dar mayor consistencia a los resultados, algunos de estos tópicos se evaluaron tomando en cuenta las respuestas a más de una pregunta.

Tópicos	Número de la pregunta			
	Directivos	Profesores	Estudiantes	Egresados
1. Caracterización de las subpoblaciones	Datos generales	Datos generales 1.	Datos generales	Datos generales
Trabajo en lo ambiental	Datos generales	2.	Datos generales	3., 4., 5., 6., 9.
Continuación de estudios				1. 2.
2. Concepción de medioambiente Tipo	9.*	0.a.*, 4.a.1.	10.*, 2., 4.	15.*
Cambio a lo largo de la carrera			10.	
Cambio de la propia concepción			9.	14.
3. Contenidos ambientales Formas de inclusión	1., 6.	0.b.	5.a., 6.	
Opinión sobre su inclusión en carreras técnicas	7.	3.b., 4.a.2. 4.b., 10.	5.b.	
Aplicabilidad de los contenidos ambientales / Contenidos faltantes y útiles			14.	7., 8.
Dificultades para la enseñanza de los contenidos ambientales	3., 4.	7.		
Facilidades para la enseñanza de los contenidos ambientales	3.	7., 8.		
Propuestas para la enseñanza de los contenidos ambientales		0.b.		

4. Estrategias de enseñanza		5.	8.	
Valoración y uso				
Estrategias preferidas		5.b.		
5. Bibliografía - Uso		6.d.	7.c.	
Tipo		6.c.	7.a.	
Temática			7.b.	
Criterios de selección		6.a.		
Fuentes de casos regionales		6.b.		
6. Motivación -				
Para la elección de la carrera			1.	
Hacia lo ambiental	10.			
7. Aspectos positivos de la formación ambiental recibida			13.	13.
8. Aspectos negativos de la formación ambiental recibida			13.	13.
9. Actividad proambiental	11.	11.	15.	11.
a escala individual				
a escala social	12.	12.	16.	12.
En el IFTS	5.		11.	
Propuesta de actividades			12.a.	
Causas de la inacción			12.b.	
Modificación conductas				10.
10. Cambio de plan de estudios	8.	9.		
Opinión				

Cuadro N° IV- 5: Preguntas de las respectivas en cuestas que indagan los tópicos seleccionados en cada subpoblación

* Preguntas consideradas para el NMS y test de Kruskal -Wallis

Las respuestas a preguntas de opción múltiple y aquellas de respuesta abierta o libre recibieron distintos tratamientos.

En el caso de las preguntas de opción múltiple se calculó la cantidad de respuestas para cada opción y, en algunos casos, sus respectivos porcentajes. Los resultados de estas preguntas también se usaron como base para la identificación de posibles agrupamientos u ordenamientos de las subpoblaciones y eventuales interacciones entre variables a través de la

aplicación de escalamiento multidimensional no métrico (NMS) y la prueba de Kruskal - Wallis.

Las respuestas a preguntas de tipo abierta fueron agrupadas identificando las categorías emergentes y posteriormente se elaboraron síntesis. En algunos casos se calcularon los porcentajes de cada categoría a fin de facilitar las comparaciones entre grupos, la interpretación y posibles inferencias así como la presentación de los datos obtenidos.

En el caso de las preguntas de respuesta abierta que podían presentar más de una categoría por respuesta, - por ejemplo las preguntas N° 5 o N° 14 del cuestionario de estudiantes y otras-, los porcentajes de cada categoría fueron calculados sobre la base del total de argumentaciones o respuestas obtenidas, sin considerar los casos sin respuesta.

Sólo para el caso de la concepción de medioambiente se consideraron los casos en los que no hubo respuestas y los porcentajes se calcularon sobre el total de encuestados de cada subpoblación en el entendimiento de que la falta de respuesta a esta pregunta es un dato significativo en el marco de esta investigación. La concepción de medioambiente relevada en las preguntas indicadas con * en el Cuadro precedente fueron también incluidas en el NMS y prueba de Kruskal – Wallis bajo la hipótesis de que las diferentes concepciones podrían determinar y/o influir sobre las conductas ambientales o bien indicar diferencias entre los Institutos.

Categorización de la definición de ambiente

A los fines de su tratamiento estadístico y análisis posterior las definiciones de ambiente obtenidas fueron divididas en 5 categorías o tipos:

Tipo 1: El ambiente como entorno y/o totalidad indiscriminada. Algunas de las respuestas obtenidas que fueron incluidas en este tipo son: ambiente es el “*entorno*”, “*todo lo que nos rodea*”, “*un lugar*”, “*el medio físico*”, “*todo el planeta*”.

Tipo 2: El ambiente como sinónimo de la naturaleza o el ecosistema sin mención de lo social.

Tipo 3: El ambiente como proveedor de los hombres, fuente de materias primas.

Tipo 4: El ambiente como interacción entre los sistemas naturales y los sociales. Se incluyen en esta categoría las respuestas en las que se hace mención a alguna forma de acción recíproca entre esos dos componentes.

Tipo 5: Incluye respuestas mixtas donde se mezclan algunas de las otras opciones y respuestas generales pero sin referencia a entorno o lugar, por ejemplo: “*El medioambiente es algo muy importante*”.

A los fines del tratamiento estadístico se consideró un Tipo 6 que incluye a los que no respondieron la pregunta.

Clasificadas las respuestas se cuantificaron cada una de ellas y se calcularon porcentajes. El análisis se hizo en estudiantes y profesores y para el caso del IFTS 22 se consideraron también las respuestas de los egresados.

En un análisis posterior, las respuestas a las preguntas que aludían directamente a la conceptualización del ambiente (preg N° 10 en el cuestionario de estudiantes, N° 0.a. en el cuestionario de profesores y N° 15 en el cuestionario para egresados) fueron comparadas con otras preguntas control que apuntaban al mismo objetivo (preg N° 4.b en el cuestionario de estudiantes y N° 4.a.1. en el cuestionario de profesores) de manera tal de identificar posibles inconsistencias en las respuestas.

En el caso de estas preguntas cuando fue posible se identificaron categorías emergentes algunas de las cuales coinciden con los tipos más arriba definidos y otras nuevas tales como la categoría “respuestas evasivas o tautológicas” (que incluye a las respuestas como: “*La carrera es ambiental porque el título lo dice*” o “respuestas proactivas” (“*La carrera es ambiental porque muestra maneras de aplicar tecnologías*”). En todos los casos estas categorías han sido destacadas en los cuadros de resultados obtenidos.

Categorización de otras variables

Las respuestas referidas a:

1. *Dificultades y facilidades para la enseñanza de los contenidos ambientales* fueron clasificadas en:

Cuestiones relacionadas con los estudiantes

Cuestiones relacionadas con la infraestructura y recursos

Cuestiones relacionadas con la gestión del Instituto

Cuestiones relacionadas con el curriculum

2. *Pertinencia de la inclusión de los contenidos ambientales en la carrera y su aplicabilidad* fueron clasificadas en:

Argumentos proactivos o prácticos (referidos a la aplicación de conceptos aprendidos en relación con alguna forma de actividad laboral)

Argumentos éticos o de concientización (Vale aclarar que si el estudiante manifestaba ser docente o tener algún desempeño laboral en esa área, esas respuestas fueron computadas como respuestas proactivas ya que la aplicación de los contenidos estaba relacionada con el trabajo)

Argumentos curriculares

Argumentos tautológicos

Argumentos cognoscitivos

Argumentos generalistas

3. *Causas de la inacción proambiental* fueron clasificadas en:

Causas relacionadas con la infraestructura y recursos

Causas relacionadas con la gestión

Causas relacionadas con la motivación

Respuestas generales

4. *Aspectos positivos y negativos de los IFTS* fueron clasificadas en:

Cuestiones relacionadas con la infraestructura y recursos

Cuestiones relacionadas con la gestión y relación

Cuestiones relacionadas con el curriculum

Cuestiones relacionadas con el plantel docente

4. *Motivación de los estudiantes en la elección de la carrera* fueron clasificadas en:

Argumentaciones intelectuales

Argumentaciones laborales o proactivas

Argumentaciones relacionadas con la gestión de las carreras

Elección como segunda opción

Escalamiento multidimensional no métrico

Paralelamente al tratamiento estadístico anteriormente descrito y con el fin de identificar diferencias entre Institutos se sometieron los datos obtenidos a un escalamiento multidimensional no métrico, (Nonmetric Multidimensional Scaling, NMDS o NMS), en adelante NMS. Este método permite agrupar las muestras, -en este caso las respuestas-, en función del conjunto de variables, sean éstas tanto cualitativas como cuantitativas, de manera tal de detectar variables o conjunto de ellas que pudieran estar determinando agrupamientos u ordenamientos en las muestras, (Clarke, K. R., 1993). Para más detalle se describe en el Anexo N°2. En esta tesis se utilizó el programa PC-ORD, versión 4.36. Se trabajó con la medida de distancia de Sorensen, sin configuración inicial y con un máximo de 200 iteraciones.

Sobre la base de los cuestionarios se definieron las variables de cada una de las subpoblaciones a considerar en el NMS. Ellas fueron:

Variables	Profesores	Estudiantes	Egresados
Año de la carrera que cursa (AÑO)		X	
Edad (EDAD)		X	
Trabaja en relación con temas ambientales (TRABAJA)	X	X	X
Relación de la carrera con el MA (RELAC)		X	
Pertinencia de la inclusión de la temática ambiental (PERTIN)		X	
Cambio de la concepción de MA debido a que cursa/ó la carrera. (CAMBIO)		X	X
Concepción de medioambiente (MAMB)	X	X	X
Acciones en el IFTS (ACCIOI)		X	
Propuesta de acciones para el IFTS (ACCIFUT)		X	

Aplicabilidad de la carrera (APLIC)		X	
Acciones proambientales a nivel individual (ACCIND)	X	X	X
Acciones proambientales a nivel social (ACCSOC)	X	X	X
Tipo de Título (TIT)	X		X
Continuación de estudios (CONTIN)			X
Finalización de la continuación (TERMIN)			X
Acceso a un trabajo por el título (ENTRÓ)			X
Mejora de su posición laboral (MEJORÓ)			X
Intento de búsqueda laboral (INTENT)			X
Modificación de conductas hacia lo ambiental (MODIF)			X
Cambiaría algo en el plan de estudio (CAMB)	X		
Título docente (DOCEN)	X		
Formación ambiental	X		

Cuadro N° IV-6: Listado de variables cuantificadas a partir de las encuestas en las tres subpoblaciones

Si bien la mayoría de las variables son de naturaleza cualitativa, las respuestas referidas a conductas proambientales a escala individual y social fueron transformadas en variables cuantitativas, según los siguientes índices:

a. En el caso de las acciones individuales:

7 ó 6 respuestas positivas	3
4, 5 ó 3 respuestas positivas	2
2, 1 ó 0 respuestas positivas	1
0 respuestas positivas	0

Cuadro N° IV-7: Índices de las acciones proambientales individuales

b. En el caso de las acciones a escala social:

4 ó 3 respuestas positivas	2
2 ó 1 respuestas positivas	1
0 respuestas positivas	0

Cuadro N° IV-8: Índices de las acciones proambientales sociales

Para la implementación de este programa se descartaron en una primera instancia aquellas preguntas (variables) que obtuvieron en más del 90% de los casos la misma respuesta, por ejemplo, la pertinencia de los contenidos ambientales o su aplicabilidad. Las sucesivas aproximaciones del ordenamiento (corridas del programa) llevaron a descartar también aquellas variables (con más del 50% de no respuesta) ya que esta situación generaba agrupamientos no significativos a los fines de esta investigación. La cantidad de variables consideradas en el NMS por subpoblación se presenta en el Cuadro N° IV- 9.

Subpoblación	IFTS 14	IFTS 22	IFTS 26	TOTALES
Alumnos	7	7	8	7
Profesores	8	8	8	8
Egresados		11		

Cuadro N° IV-9: Cantidad de variables tomadas en el NMS por subpoblación

Una vez detectadas por este método posibles relaciones entre pares de variables, esos pares fueron sometidos a pruebas de correlación cuando ambas variables eran cuantitativas, o a la prueba de Kruskal-Wallis, cuando por lo menos una de las dos variables consideradas era cualitativa. En el primer caso, se usó el programa Excel 2003 para el cálculo del coeficiente de Pearson.

Prueba de Kruskal – Wallis y correlación

La prueba de Kruskal Wallis se trata de una prueba no paramétrica que permite comparar las distribuciones de grupos independientes de datos determinando si estos corresponden o no a la misma población. A diferencia del test ANOVA no requiere que los

datos tengan distribuciones normales ni que las desviaciones típicas de los grupos sean semejantes. Trabaja comparando las medianas de los grupos de manera tal que si las medianas de los grupos son significativamente coincidentes se considera que los mismos pertenecen a la misma población de datos (Dytham, C., 2003; páginas web A, B, C y D). Esta prueba, al asignar rangos, permite considerar variables ordinales, no cuantitativas como muchas de las que intervienen en este análisis. El software utilizado fue Statistica versión 6.0.

Identificadas por NMS las variables que pudieran estar determinando el ordenamiento o agrupamiento de las respuestas y aquellos pares de variables que pudieran tener algún tipo de relación más directa o correlación; se realizaron, entonces, las pruebas de Kruskal – Wallis, a fin de validar posibles relaciones entre ellas. Los pares de variables analizados fueron:

Par de variables	Profesores	Estudiantes	Egresados
MA- ACCSOC	X	X	X
MA-ACCIND	X	X	X
MA-AÑO DE CARRERA		X	
TIT-ACCSOC	X		
TIT-ACCIND	X		
IFTS-ACCIND	X	X	
IFTS- ACCSOC	X	X	
AÑO DE CARRERA-EDAD		X	
ACCIND-EDAD		X	
ACCSOC-EDAD		X	
MAMB- EDAD		X	

Cuadro N° IV-10: Pares de variables considerados en la prueba de Kruskal – Wallis por población.

El único par de variables cuantitativas fue el compuesto por la cantidad de acciones proambientales a escala individual y social. Entre ellas se realizó una prueba de correlación para las tres subpoblaciones (profesores, estudiantes y egresados).

CAPÍTULO 5

RESULTADOS OBTENIDOS

ANÁLISIS DE PLANES DE ESTUDIO Y NORMATIVA

Sobre la base de los criterios explicitados en el Capítulo N°4 se analizaron los planes de estudio de las carreras con más de tres materias potencialmente ambientales, (Grupo A).

Organización general de los planes de estudios

La organización curricular de estos planes está basada en materias preestablecidas y obligatorias. Las materias presentan un listado de contenidos a enseñar con diferentes grados de detalle. No están formulados en términos de competencias. Es decir son currícula rígidos que no le brindan al alumno la posibilidad de diseñar su propio recorrido de estudio y dificultan la atención a innovaciones en el campo de interés. No obstante, si bien el plan de estudios de T. S. en Energía con orientación industrial es el más antiguo, no fija de antemano la organización de las materias por años y prevé la existencia de materias semipresenciales, (aunque no se efectivizó este tipo de cursado), y de dos seminarios sobre temas ya pautados en el plan de estudios con el fin de lograr la *“integración de conceptos y contenidos en los que se ejecuten proyectos totalizadores y complementarios de los conocimientos adquiridos, enfocados desde las necesidades regionales o laborales del medio”*. Tampoco señala si la carga horaria de las materias se distribuye en forma cuatrimestral o anual, (en la realidad se dictan materias con las dos distribuciones horarias). En el caso de la Tecnicatura Superior en Seguridad Ambiental el plan prevé los dos tipos de materias.

Estos planes de estudio no están explícitamente organizados en los cuatro campos de formación previstos por la normativa vigente⁴: Formación General (FG), Formación de Fundamento (FF), Formación Específica (FE), ni Prácticas Profesionalizantes (PP), pero analizando los contenidos previstos para cada espacio curricular se pueden agrupar de la siguiente manera:

⁴ Resolución 238/05 del Consejo Federal de Cultura y Educación, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

Campo de formación*	Mínimo establecido	IFTS 14	IFTS 22	IFTS 25	IFTS 26**
General	10 %	25,29%	8,7%	36,62%	18%
De Fundamento	20 %	32,18%	27,5%	21,13%	40%
Específico	30 %	42,53%	63,8%	47,89%	42%
Prácticas Profesionalizantes	20 %	0%	0%	0%	0%
Espacios optativos	----- -----	No posee	No posee	No posee	***

Cuadro N°V-1: Porcentaje de horas cátedra del plan de estudios por cada campo de formación

* El análisis de la carrera de Técnico Superior en Gestión Ambiental fue realizado por la Dirección de Curricula y Enseñanza del Ministerio de Educación de la CABA, el de las carreras de Técnico Superior en Energía Técnico Superior en Seguridad Ambiental y Técnico Superior en Defensa Civil es de elaboración propia.

** Se consideró la orientación Operaciones que es la única que se dicta a la fecha de elaboración de esta tesis

***La carrera de T. S. en Defensa Civil cuenta con tres orientaciones que tienen un ciclo básico común y un ciclo de orientación (tercer año), pero una vez que el alumno elige una orientación no hay materias optativas. Hasta el momento de escritura de esta tesis sólo se ofreció una orientación

Como se observa en el cuadro anterior ninguna de las cuatro carreras prevé el campo de las prácticas profesionalizantes, no obstante tanto en el IFTS 14 como en el IFTS 22 se realizaban pasantías en empresas privadas y organismos públicos, al momento de escribir esta tesis. Varias de las materias realizaban prácticas en laboratorio o taller o bien fuera de las aulas como parte del dictado de las mismas aunque no necesariamente con criterio profesionalizante.

Temas referidos en los objetivos y propósitos del plan de estudios

Carácter de la enseñanza

En el plan de la carrera de Gestión Ambiental se explicita algunos lineamientos didácticos referidos a la transversalidad de contenidos, el posible carácter propedéutico de la carrera así como una concepción de aprendizaje continuo, al decir: *“Es por ello que muchos de los contenidos propuestos pueden ser abordados desde distintas materias con una mirada multidisciplinar y, a su vez, en todos los años se incluyen una o más materias de carácter*

netamente integrador”, “Por lo tanto, este plan de estudios brinda los fundamentos formativos en numerosas áreas no sólo para el desempeño técnico profesional en sí mismo sino para el posible abordaje de una profundización y especialización posterior en los lugares de trabajo. En esa misma línea, este plan tiene un carácter propedéutico, toda vez que ha sido concebido para que los egresados puedan continuar sus estudios en la universidad, - en total concordancia con las actuales políticas educativas -, pudiéndose constituir, entonces, en los tres primeros años de carreras de grado universitarias.”

En el plan de la carrera de Energía que propone tanto cursos presenciales como semipresenciales se valora el trabajo en grupos pequeños en las clases: *“Con los cursos de régimen presencial se persigue facilitar la relación con el microgrupo a fin de posibilitar el aprendizaje y desarrollo de actividades y habilidades necesarias para establecer una auténtica relación de ayuda e interacción”*.

De esta indagación se deduce que los planes de estudio, a excepción del párrafo anterior, no transparentan estrategias didácticas diferenciales con respecto al subsistema universitario.

Consideración de la interdisciplinariedad

En términos generales las referencias explícitas a la interdisciplinariedad se dan en los planes de creación más reciente.

Si bien hay pocas referencias explícitas a la interdisciplinariedad, se destaca la necesidad de la formación integral y la inclusión de aspectos humanísticos y éticos. Por ejemplo, en el plan de Técnico Superior en Energía se lee: *“El presente plan de estudios que contempla las necesidades específicas del área energética en sus diferentes facetas, e incluye los cursos que permiten desarrollar las competencias socio-culturales indispensables para el eficiente y eficaz desenvolvimiento laboral...”*

En el perfil del egresado de la Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental se señala que el egresado puede integrar equipos multidisciplinarios del área del medioambiente y se propone *“lograr una formación integral del alumno no sólo en los aspectos técnicos sino también humanísticos tal cual lo requiere la moderna concepción del medioambiente. Es por ello que muchos de los contenidos propuestos pueden ser abordados desde distintas materias*

con una mirada multidisciplinar y, a su vez, en todos los años se incluyen una o más materias de carácter netamente integrador.”

En el plan de Seguridad Ambiental se expresa: *“un estudio integrado e integral de los diferentes tipos de factores comprometidos en la seguridad ambiental.” “Formación técnico humanista e integral del alumno adulto, en ese sentido se ha procurado la interrelación con otras áreas del saber favoreciendo la propuesta interdisciplinaria”*

De lo anterior se desprende que si bien hay más referencias a la interdisciplinariedad, integración de contenidos y/o incorporación de la formación humanística; la estructura curricular al ser rígida, dividida en materias y con pocos espacios integradores instituidos (dos seminarios en la carrera de Energía y dos en la carrera de Seguridad Ambiental cuyos contenidos están pautados por el plan de estudios) no favorece la puesta en práctica de estrategias o propuestas pedagógicas integradoras. En otros términos, se advierte que en el curriculum prescrito por los planes de estudio los espacios de interacción entre disciplinas son escasos o con contenidos fuertemente pautados. Por lo tanto, se estima que la integración, interdisciplinariedad y consecuentemente la incorporación de lo ambiental como dimensión quedan supeditadas a la voluntad y formación de los actores educativos y a la gestión institucional.

Relación teoría – práctica

En conexión con el punto anterior la articulación teoría - práctica se da en el interior de las respectivas materias ya que desde los planes de estudio no se proponen espacios curriculares específicos de interacción con ámbitos laborales reales y/o desarrollo de proyectos propios. No obstante la ausencia de esta prescripción no implica que no se generen interacciones teoría- práctica en la puesta en práctica de algunas materias. Por ejemplo: en las materias Estudio de los ecosistemas 1 y 2 de la carrera de Gestión Ambiental se realizan prácticas a campo o en la carrera de Energía se diseñan y producen prototipos de colectores solares. Las prácticas preprofesionales quedan reservadas a las pasantías u otros proyectos extracurriculares optativos. Esta situación da cuenta de que la mayor parte de las prácticas son pautadas y diseñadas por los docentes de manera tal que no pueden ser consideradas prácticas profesionalizantes en los términos que prevé la nueva normativa. Estas observaciones indican también una cierta escolarización de las carreras y el debilitamiento de una de las características fundacionales de este nivel educativo: su estrecha relación con el mundo del

trabajo. La progresiva desvinculación entre los Institutos y las entidades convinientes no ha sido suficientemente suplida por pasantías u otros formatos de prácticas profesionalizantes. A modo de ejemplo, las trabas burocráticas y de indefinición normativa en esta jurisdicción, impidieron que hasta 2009 haya pasantes de estas carreras en dependencias ambientales del propio Gobierno de la CABA.

Concepciones explícitas y/o subyacentes de medio ambiente

En las carreras de Gestión Ambiental y Seguridad Ambiental se observan referencias al concepto de ambiente como interacción entre lo natural y lo social y, en el segundo caso, fuertemente asociado a la noción de problema ambiental. En el primer plan se expresa: *“Los cambios tecnológicos y sociales han generado alteraciones en el equilibrio entre las sociedades y la naturaleza. La formación de técnicos capacitados para estudiar, prevenir y remediar los problemas ambientales es una de las bases para lograr un cambio hacia a una mejor calidad de vida. La propia complejidad conceptual del medioambiente lleva a la necesidad de dotar al Técnico Superior de conocimientos y desarrollar sus habilidades tanto en el área de las ciencias naturales como las sociales.”*. En el plan de la segunda carrera se lee: *“La realidad ambiental muestra que el problema ambiental es multifactorial. Ocurre por la colisión de las actividades humanas entre sí y con el medio natural. Requiere, tanto para su análisis como para su solución un estudio integrado e integral de los distintos tipos de factores comprometidos”*. En estos dos casos se da cuenta de la complejidad del concepto y de la necesidad de la inclusión de contenidos sociales y naturales en la formación de estos técnicos superiores.

En las otras dos carreras del grupo A no se observan referencias a este concepto en los respectivos planes de estudio.

Relación con el entorno social del Instituto

La relación explicitada en los cuatro planes está referida a la formación de los respectivos técnicos en atención a una demanda del mercado laboral tanto público como privado, y/o en beneficio de la sociedad en general. No hay referencias a interacciones con el entorno inmediato de los Institutos. Es decir estos planes de estudio no están diseñados en relación a su entorno inmediato.

Valores y actitudes explícitos

A excepción de la carrera de Energía los otros tres planes incluyen materias como Filosofía, Ética o Deontología profesional, no obstante en todos los casos se habla de una formación integral que reúna lo técnico de la especialidad y lo humanístico.

A modo de ejemplo: entre los propósitos de la carrera de Seguridad Ambiental se enuncia *“Desarrollar la conciencia ambiental debe significar un cambio en la cultura de los ciudadanos para que resguarden y hagan resguardar el medioambiente”*.

Para la carrera de Gestión Ambiental se dice que la formación del Técnico Superior debe darse *“en un marco de formación ética de defensa de los derechos ya consagrados en nuestra Constitución Nacional.”*

Reconocimiento de los saberes previos o del trabajo

En contraposición a lo esperado dada la génesis de estos Institutos, llama la atención que ni en el Reglamento de funcionamiento ni en los planes de estudio se considere el reconocimiento de saberes previos o extraescolares de los estudiantes. Este tema en los últimos años ha sido de la incumbencia de la jurisdicción y a la fecha no ha sido resuelto. Su elucidación implicaría un reconocimiento de los aprendizajes en ámbitos laborales reales donde se desempeñen los estudiantes y permitiría cristalizar algunas de las características diferenciales de estos Institutos y fundamento de su creación: la capacitación y acreditación de saberes de los trabajadores en actividad.

Consideraciones Generales

En resumen y en acuerdo con Iglesias, G.H. (2002), ya desde el surgimiento de estas carreras, estos planes de estudio manifiestan un currículum secundarizado (semejante al de la escuela secundaria) para ser aplicados en contextos de enseñanza no formales y pretendiendo una vinculación con el ámbito laboral.

Este tipo de plan fue funcional en el momento de la creación de estos Institutos, pero en la actualidad la población estudiantil y la relación con el ámbito laboral ha variado. La falta de espacios específicos de prácticas profesionalizantes, las materias o asignaturas casi como único espacio curricular, la multiplicidad de materias con poca carga horaria, la ausencia de

reconocimiento de saberes, etc., rigidizan los planes de estudio y dificultan el cumplimiento de los objetivos de la ESNUt y particularmente la inclusión de la dimensión ambiental y el cumplimiento de los objetivos de la Educación Ambiental. Frente a este escollo, la Resolución N° 238/05 del Ministerio de Educación de la Nación representa una oportunidad ya que establece la obligatoriedad de prácticas profesionalizantes y permite espacios curriculares diferentes y variados en los que se podría incluir la dimensión ambiental.

No obstante un cambio exclusivamente a nivel curricular no sería suficiente para mejorar la inserción de la temática ambiental. Se observa que, -a pesar de que los tres planes analizados fueron diseñados en distintos momentos y bajo diferentes administraciones educativas-, en los hechos el diseño es semejante. Hay una preponderancia de la formación teórica sobre la práctica no sólo debida a las limitaciones curriculares, sino también a la normativa administrativa de la jurisdicción, que se suman a las dificultades referidas a la infraestructura y equipamiento o a todos estos factores reunidos.

Acuerdo con Nieto Caraveo, M. L., (2002) cuando plantea que la flexibilización comprende diferentes niveles. Además del curricular debería considerarse el sistema educativo y las concepciones de enseñanza-aprendizaje. De allí que cualquier propuesta de cambio requeriría de decisiones políticas algunas de las cuales se sugieren en esta tesis.

CAPÍTULO N° 6

RESULTADOS OBTENIDOS. ENTREVISTAS Y ENCUESTAS

Grupo A- Carreras con tres o más materias ambientales

Resultados de las entrevistas a los Rectores

Se resumen a continuación los pasajes más significativos de las entrevistas y opiniones de los tres Rectores de los Institutos considerados en esta investigación.

IFTS 14

La Rectora del IFTS 14, era arquitecta especialista en arquitectura solar que se ha formado en temas ambientales a través de cursos específicos y lectura personal. Tenía una activa práctica ambiental a escala personal y participaba de una ONG ambientalista (UNIDA) en la que daba cursos sobre la temática.

Reconoció contenidos ambientales en la carrera como: energías renovables, no renovables, uso racional de los recursos, eficiencia energética de todas las fuentes de energía. En cuanto al modo de inclusión de la temática, señaló: *“La carrera atiende al medioambiente y también se da específicamente en algunas materias. Salvo algunas materias muy básicas o Electrotecnia, (en las otras) se aplican contenidos ambientales”*

Señaló como *facilidades para la enseñanza de contenidos ambientales:*

- ∅ Voluntad y conexión personal de los docentes.
- ∅ Disponer de equipamiento
- ∅ *“La propia temática permite tratar mejor al medioambiente”.*
- ∅ *“Incorporar egresados como docentes permite que la carrera se vuelva más rica, más interdisciplinaria ya que ellos logran sintetizar la carrera. Algunos de estos egresados, ahora docentes, tienen formación docente”.*
- ∅ *“Los estudiantes vienen con mucha motivación de base, es una carrera elegida por los estudiantes, por vocación, interés. Algunos por especulación (laboral)”.*

Señaló como *dificultades para la enseñanza de contenidos ambientales*:

- ∅ Edificio inadecuado para energías alternativas *considerando que está ubicado en un “cajón” entre la edificación y se da clases de noche, pero, por otra parte, si se cambia el horario de clase, no viene nadie”*
- ∅ El edificio no tiene instalaciones ni el taller adecuados.
- ∅ Faltan tutores especialmente para atender a los estudiantes de primer año y sus dificultades formativas.

No tenían *plan de gestión* por “*falta de tiempo*” y recursos humanos. “*Los profesores vienen a sus materias y se van, gracias que hacen prácticas profesionalizantes.*”

En cuanto a las *acciones proambientales* en el IFTS se hacía ahorro energético y de agua, no reciclaban papel pero sí “*algo de reuso*”. La iniciativa fue de los directivos.

Sobre la *inclusión de contenidos ambientales y/o, éticos en carreras técnicas superiores* señaló: “*La técnica sin objetivos, si no es para alguien o algo, no va. Las cosas se hacen para otro ser humano. No deifico la técnica. Los avances tecnológicos necesitan de la apropiación de la gente. Hay muchos casos de emprendimientos tecnológicos que al no ser apropiados por la gente no funcionaron*”.

A lo largo de la entrevista, si bien no elaboró una definición formal de medioambiente, en varias oportunidades destacó las relaciones ciencia - tecnología - sociedad y sistemas naturales - sistemas sociales con ejemplos de aplicaciones de la energía solar en diferentes comunidades o la construcción de edificios energéticamente más eficientes.

Preguntada sobre *propuestas de modificación del plan de estudios o de la gestión* señaló: incorporar formalmente un espacio curricular para prácticas profesionalizantes. En la actualidad se hacen de manera no institucionalizada. “*Hay cosas que se hacen por el voluntarismo de los docentes, pero se va ese docente y no hay forma de cubrir ese aspecto.*”

Para resolver la rigidez del curriculum, habían generado un espacio curricular de taller integrador extraprogramático “*tomando alguna hora de una materia y un “hueco” en el horario semanal*”. Este taller si bien no formaba parte del plan de estudios era obligatorio para los estudiantes.

Propuso incorporar tutores, facilitadores sobre todo para los estudiantes de los primeros años por las dificultades con las materias “duras”. La Rectora asesoraba

personalmente acerca de los recorridos académicos que pudieran disminuir situaciones de solapamiento de materias cuando los estudiantes se atrasaban en la cursada.

IFTS 22

En este Instituto la Rectora es Licenciada y Profesora en Cs. Biológicas⁵. La formación en ecología fue recibida en la carrera de grado y la formación ambiental en el ejercicio de la docencia en la universidad. Es master en educación ambiental y ha sido formadora de docentes en ecología y medioambiente. Realizaba regularmente acciones ambientales a escala individual aunque no a escala social (si no se considera el desempeño laboral específico).

En cuanto a las *dificultades para la enseñanza de los contenidos ambientales* identificó:

- ∅ Planes de estudio que no prescribían el desarrollo de proyectos intercátedra. En el momento de la toma de datos de esta tesis había escasas pasantías o formas institucionalizadas de interacción con el mundo del trabajo que permitieran la integración de conceptos. Desde 2000 se estaban haciendo gestiones para lograr prácticas preprofesionalizantes (pasantías) en dependencias del Gobierno de la Ciudad que se concretaron recién en 2009⁶. No obstante, se realizaban algunos proyectos intercátedra anuales o semestrales de manera tal de generar espacios integradores, por ejemplo, análisis ambiental del barrio, mesas redondas con invitados especiales acerca de temas de interés.
- ∅ Nombramiento de profesores por pocas horas, que los obligaba a trabajar en varios establecimientos con pocas horas en cada uno de ellos. No se disponía de horas de cátedra institucionales que pudieran destinarse al desarrollo de proyectos integradores.
- ∅ Muchos estudiantes poseían una concepción romántica y hasta extremista acerca del medioambiente y las posibles soluciones a los problemas ambientales que dificultaba el abordaje multidimensional de los temas

⁵ Es la autora de la tesis

⁶ Dos años después de la toma de datos para esta tesis.

ambientales. Muchos estudiantes confundían la gestión ambiental con el ecologismo⁷.

- ⊗ El edificio era pequeño compartido con una escuela primaria, sin laboratorio de manera tal que se restringían algunas posibilidades de trabajo tales como los trabajos prácticos de química o biología.

Los ingresantes presentaban escasa o precaria formación en ciencias básicas. Al respecto se había desarrollado un periodo de ingreso y nivelación dividido en dos etapas, una de estudio autónomo con clases de consulta optativas a cargo de los auxiliares docentes y otra presencial a cargo de los profesores de las materias de primer año. A lo largo del año los auxiliares operaban como tutores de aquellos estudiantes que lo requerían.

En cuanto a las *facilidades para la enseñanza* incluyó:

- ⊗ Motivación favorable de los estudiantes hacia la temática
- ⊗ Participación y formación de algunos docentes
- ⊗ Buen clima de trabajo
- ⊗ Creatividad en muchos de los docentes para generar interacciones e intercambios
- ⊗ Aceptable presupuesto, si bien modesto, para equipamiento y material didáctico.

En cuanto a la *concepción de medioambiente*: ha sido desarrollada en los fundamentos de esta tesis. Aquí puede resumirse como el resultado de la interacción de los sistemas sociales y naturales.

En el Instituto *no había plan de gestión ambiental* aunque al momento de la toma de datos se estaba comenzando con la etapa de diagnóstico de la situación ambiental del Instituto. Se habían realizado algunas acciones tales como recolección diferenciada de papel. Esta acción se realizó a propuesta de un grupo de estudiantes, pero al egresar, la acción no tuvo continuidad ni arraigo en la comunidad educativa. Se reusaba papel de escritorio para tareas administrativas. Se habían cambiado todas las luminarias posibles por artefactos de

⁷ Ecologismo: corriente de pensamiento incluida en los nuevos movimientos sociales, inspirada en principios éticos y de solidaridad con el conjunto de las especies vivas que ejerce acciones tendientes a la protección y mejoramiento del medioambiente local, regional y planetario y a la concienciación sobre estos aspectos. Para algunos autores es sinónimo de ambientalismo, para otros éste no incluye la acción político social sino que sólo considera la idoneidad en el tratamiento de los problemas ambientales. (Eldima, V., 2007. Ecología y medioambiente: de la A a la Z. Colección Diversus. Ediciones La llave. Bs. As. 96 pp.)

bajo consumo y se controlaba el derroche de agua y de gas para la calefacción. Estas últimas acciones se realizaron por la iniciativa de los directivos.

IFTS 26

El Rector del IFTS 26 es Licenciado en Sociología y es Rector desde 2006 habiendo ejercido antes el cargo de Jefe de trabajos prácticos. Su introducción en temas ambientales era reciente. En el momento de la entrevista estaba cursando la maestría en gestión de desastres de la FLACSO.

Si bien este plan de estudios era el más reciente, el Rector señaló como *dificultades para la enseñanza de los contenidos ambientales*:

1. Cuestiones curriculares

- ∅ En cuanto a la secuencia de contenidos, señaló que *“se estaba reformulando el plan ya que se había advertido demasiados contenidos relacionados con la comunicación y pocos con la legislación”*.
- ∅ *“(Hay que) darle más participación a las personas damnificadas, terminar con la idea asistencialista porque está cambiando el concepto de defensa civil por el de protección civil.*
- ∅ Dado el cambio que se estaba dando en la concepción de la Defensa Civil consideró que *“sin desestimar a las ciencias duras, lo social debería estar incorporado desde primer año”*.
- ∅ Señaló también una dificultad en la reformulación del plan al decir: *“Cada especialista dice que debería tener más peso su especialidad”*

2. Cuestiones pedagógicas: *“Hubo que adecuar (la puesta en práctica del plan de estudios) a este nivel técnico superior”*.

3. Cuestiones referidas a los estudiantes:

- ∅ *“Los estudiantes tienen un vínculo utilitario con la institución, busca el título rápido, correspondencia directa entre lo que aprendo y voy a aplicar”*.
- ∅ *“Hay que atender al fluctuante nivel de los ingresantes y la integración social de los estudiantes, aunque se da espontáneamente, (es necesario) profundizar la estrategia de trabajo en grupo. A la fecha 4 ó 5 materias trabajan en grupo”*.

- ⊗ Poca disposición de lectura para la discusión abierta,
- ⊗ Estructuras de pensamiento poco plásticas que, según manifestó el Rector, intentaron resolver con su asesoramiento, trabajo en grupos y exposiciones. *“No es sencillo el intercambio de ideas con pensamientos lineales”*.
- ⊗ Los estudiantes presentaban dificultad para elaborar informes, déficit en la argumentación y dificultades en la oralidad. *“Hacen un click hacia el tercer año, pero quedan cosas en el tintero: redacción, unificar criterios de evaluación”*.
- ⊗ En cuanto al contexto cultural de los estudiantes: la mayoría terminó el secundario hace tiempo, querían la acreditación para escalar en el trabajo.

Por otra parte, el Rector señaló que no se implementaba un período de ingreso diferenciado, y que se estaba trabajando en la promoción del trabajo grupal como *“forma de afianzar la conectividad social y el pensamiento multidimensional (de los estudiantes)”*.

En cuanto a la gestión, el Rector también señaló dificultades con Defensa Civil que fue la dependencia del GCBA que impulsó la creación de la carrera⁸ para satisfacer la necesidad de capacitación: *“no hay apoyo institucional, el GCBA no reconoce los títulos, hay dificultad para pasantías, escaso grado de racionalidad, la propia dependencia al cambiar la política no reconoce a la carrera ni a los egresados. Hay recelo implícito”*.

Por lo antedicho señaló que se proponían reformular el plan para “hacer pie” en lo privado.

Con respecto a los *aspectos positivos* señaló la diversidad en la formación de los docentes.

El IFTS no tenía plan de gestión ambiental e iban a organizar un plan de evacuación. Realizaban algunas acciones ambientales como fumar fuera del edificio, mantener las canillas reparadas aunque por iniciativa personal de las autoridades que han asumido los costos.

⁸ Esta carrera fue desarrollada por la conducción de Defensa Civil del Gobierno de la CABA anterior a la del momento de la entrevista. Ese cambio de conducción política parece haber afectado la relación con la entidad impulsora de la carrera.

Con respecto a la pregunta 7⁹, le pareció pertinente la inclusión de ese tipo de contenidos porque *“tienen que resguardar la salud psicofísica, son seres humanos”*

En su vida cotidiana realizaba usualmente algunas acciones proambientales a escala individual a excepción de la separación de residuos y las compras ambientalmente responsables. Como acciones a escala social había firmado apoyo a leyes proambientales, pero no participaba de ONGs o protestas sociales sobre el tema.

No obstante señaló *interés por lo ambiental* cuando dijo: *“No es más un problema ajeno. Está en lo cotidiano. (Hay que) tomar conciencia de la finitud, la fragilidad, por sus hijos”*.

Al requerimiento de elaborar una *definición de medioambiente*, señaló: *“Tiene que ver con la destrucción constructiva que tiene el proceso de reproducción ampliada de capital. Así se puede mantener el sistema productivo. En defensa civil se está cambiando el paradigma. El Estado no puede ser asistencialista ya que destruye la cadena económica. Un beneficio siempre trae como anverso un perjuicio natural o social. El MA debería ser constitutivo de todos los procesos de producción y diseño. A los procesos de producción y diseño a veces les conviene un cierto grado de destrucción”*

Resultados de las encuestas

A fin de facilitar la lectura de esta parte del presente capítulo, los gráficos y cuadros correspondientes han sido reunidos en el Anexo N°3.

Profesores

Tópico N° 1: Caracterización de la subpoblación

La formación de los profesores que dictaban materias con algún contenido ambiental en los IFTS se asemejó a la de los docentes universitarios en el sentido de que mostraron un

⁹ Pregunta 7: ¿Le parece pertinente/ provechoso incluir contenidos éticos, sociales o ambientales en carreras técnicas superiores? ¿Por qué? ¿Los tres tipos de contenidos? ¿alguno, no?

alto porcentaje de titulación en carreras universitarias, pero se diferenciaron de aquellos por una baja representación de la titulación en posgrados. (Gráfico N° A3-1)

La formación superior de base de los docentes fue mayoritariamente en las ciencias naturales a excepción del IFTS 14 donde primaron los arquitectos. (Cuadro N° A3-1)

En cuanto a la titulación docente, los resultados fueron dispares mientras en el IFTS 26 ningún profesor tenía título docente además de su título de grado universitario; en el IFTS 22 el 58% de los profesores acreditaban formación docente. (Gráfico N° A3- 2)

Con respecto a la formación ambiental de los docentes, se observa una gran importancia de los ámbitos no formales de capacitación (ONGs, extensión universitaria, lecturas personales), particularmente en el IFTS 14. Llama la atención que el 50% de los encuestados del IFTS 26 haya dicho no haber recibido formación ambiental en ningún ámbito. (Gráfico N° A3-3)

Según lo relevado y en contraposición con lo antedicho, en el IFTS 26 el 75% de los docentes trabajaban en temas ambientales, frente al 58% de los del IFTS 22 y el 43% de los del IFTS 14. Gráfico N° A3- 4)

Tópico N° 2: Concepción de medioambiente

2.1. Tipo de definición

En los tres IFTS se observaron las nociones Tipo 1, 4 y 5. La definición Tipo 2 sólo apareció entre los profesores del IFTS 22. (Gráfico N° A3- 5)

La concepción de Tipo 1 fue la más frecuente en los docentes de todos los IFTS. En el caso de los docentes del IFTS 14 igualó a la de Tipo 4 en 43%. En el IFTS 22 la igualdad se da en el 33 %, mientras que en el IFTS 26 el 50% de las respuestas corresponde al Tipo 1.

La respuesta de Tipo 5, que en virtud de la combinación de distintas nociones resulta más compleja que las nociones de Tipo 1, 2, y 3, representó desde el 14% en el IFTS 14 al 25% en el IFTS 26.

En el caso del IFTS 14 la respuesta de Tipo 5 combinó las concepciones 1 y 4 al decir: *“Lugar en el que se desarrolla nuestra vida y con el que nos relacionamos indefectiblemente los seres humanos”*

En el IFTS 22 se reunieron en el Tipo 5, respuesta muy generales como: *“Un tema importante para el mundo”* o *“Forma parte esencial de nuestras vidas”* *“Es algo muy amplio”*.

En el caso del IFTS 26 la respuesta de Tipo 5 definió al medioambiente en términos de prescripción de conductas cuando se dijo: *“Es una forma de vida donde se deben respetar todos los sistemas para mantener un orden en relación con las vidas”*

2.2. Justificación de la condición de “ambientales” de los contenidos

En el IFTS 14 se obtuvieron respuestas que consisten en la repetición de listados de contenidos o respuestas amplias tales como: *“Todos contribuyen de alguna manera”*. En un único caso se hizo referencia explícita a la pertinencia para el desempeño laboral. Es el caso del profesor de Economía que manifiesta *“Porque son necesarios en los programas de inversión”*

El IFTS 22 es aquel en el que se obtuvieron más respuestas que permitieron relacionar con la definición de medioambiente, no obstante hubo una buena variedad de argumentaciones. Algunas de ellas relacionaban lo biológico con lo social: *“Es imprescindible considerar los aspectos sociales”*, *“Se trabaja en el binomio sociedad –ambiente”*.

En otros casos la respuesta fue de tipo utilitaria: *“Porque se proponen soluciones a los problemas ambientales”*, *“Porque tratan de la acción del hombre sobre su entorno (ambiente)”* en este último separando al hombre del ambiente.

Para algunos profesores la respuesta estuvo dirigida a la significatividad de los contenidos al decir: *“Forman parte de la realidad cotidiana y de la transformación permanente de la materia”* o *“Se centra en la responsabilidad en relación al medioambiente”*

Al igual que con los estudiantes también se registraron respuestas evasivas o tautológicas: *“Hacen referencia a distintos temas pero siempre en forma integrada al ambiente”*, *“Porque se relacionan con la temática de la carrera”*.

En el IFTS 26 se obtuvieron respuestas amplias tales como *“Porque son parte de nuestro entorno”*, o bien con una justificación basada en algún logro para el estudiante: *“Porque generan conductas de desarrollo sustentable”*.

Tópico N° 3: Contenidos ambientales

3.1. Identificación de contenidos ambientales

La enumeración de contenidos ambientales solicitada a los profesores en la pregunta 4.a. del cuestionario N° 2 arrojó resultados dispares de manera tal que no siempre guardaban relación con las concepciones de medioambiente que sustentaba el encuestado.

A modo de ejemplo: en algunos casos, los contenidos seleccionados guardaban relación y reconfirmaban la concepción, por ejemplo, una concepción netamente naturalista se correspondió a la identificación de la hidrogeología o climatología como contenido ambiental. En otro ejemplo, una concepción recursista condecía con los contenidos destacados por el encuestado tales como recursos y energías renovables. En estos casos los docentes estarían dando por supuesto que los contenidos que enseñan son ambientales cuando en realidad la enseñanza de ciertas disciplinas no implica necesariamente un abordaje ambiental. En otros casos, un docente con definiciones de Tipo 1 (entorno), mencionó el cambio climático por efecto de la actividad humana como contenido ambiental. Es decir un contenido que claramente indica la relación naturaleza-sociedad y, por lo tanto, se hubiera correspondido con una concepción 4.

3.2. Opinión acerca de la inclusión de contenidos ambientales en carreras de ESNU técnica

En los tres Institutos hubo opiniones que señalaron que estos contenidos eran imprescindibles y/o necesarios. En el IFTS 26 se obtuvieron las respuestas más generales tales como: “*Son necesarios ya que la relación con el medio equivale a la relación con la sociedad*”. “*Enriquecen la formación*”. “*Indispensables para mantener el enfoque holístico de todos los temas*”. En el IFTS 14 se apeló a la “*formación ciudadana con valores morales y compromiso social y ambiental*”. En el 22 las respuestas aludieron a la formación de la conciencia ética y ciudadana: “*Convenientes porque hay poca concientización*”, “*Favorece la divulgación de estos temas sobre todo si los contenidos ambientales son enseñados en un contexto social y con principios éticos*”, “*Conozcan la realidad ambiental y social*”.

Otros argumentos se refirieron a la “*formación más completa para el análisis más crítico de la realidad*”, y para que “*conozcan la realidad ambiental y social*”.

Un tercer grupo de argumentos se refirió a la comprensión y resolución de los problemas ambientales locales y/o globales: “*Necesarios, la situación del país hoy presenta problemas que requieren ese conocimiento*”, “*Fundamental ya que será un problema cada vez más acuciante para toda la humanidad*”

3.3. Dificultades para la enseñanza

3.3.1. Identificación de dificultades

Las dificultades para la enseñanza se agruparon en tres grandes subgrupos (Cuadro N° A3- 2 y Gráfico N° A3- 6): aquellas relacionadas con los estudiantes, las relacionadas con la infraestructura y los recursos y las relacionadas con la estructura curricular. La falta de conocimientos previos y de tiempo para el desarrollo de los programas fueron las dificultades más referidas.

Tanto en el IFTS 14 como en el IFTS 22 las dificultades mayoritarias estaban relacionadas con los estudiantes (82% y 52%, respectivamente). En el IFTS 26 los tres tipos de dificultades tenían igual representación.

El IFTS 22 fue el único en el que se advirtieron dificultades de tipo procedimental y en el IFTS 14 sus docentes no manifestaron dificultades de infraestructura o equipamiento. Los profesores del IFTS 14 focalizaron fuertemente las dificultades de enseñanza en cuestiones relacionadas con los estudiantes (81,82% de las respuestas)

3.3.2. Superación de las dificultades

Las acciones sugeridas a fin de superar las dificultades fueron escasas y estuvieron en relación con la identificación de estas últimas. (Cuadro N° A3- 3).

3.4. Facilidades para la enseñanza de los contenidos ambientales

Sobre la base del Cuadro N° A3- 4 y el Gráfico N° A3- 7, se observa que la motivación y el interés del alumnado se destacaron como las facilidades más importantes en los IFTS 22 y 26. No obstante la cantidad de respuestas obtenidas a esta pregunta fue notablemente inferior a la de la pregunta anterior. El IFTS 26 fue el único en el que no se hizo referencia a cuestiones curriculares, probablemente en relación con la escasa formación docente en ámbitos formales.

En las tres muestras, aspectos de la gestión institucional aparecieron como facilitadores y el 50% de estos estuvieron relacionados con el apoyo de los directivos.

Tópico N° 4: Estrategias de enseñanza

4.1. Estrategias usadas

En el IFTS 22, se observó la mayor variedad de estrategias seleccionadas sobre la base de la propuesta hecha en el cuestionario de encuesta, Cuadro N° A3- 5 y Gráfico N° A3- 8, y la menor se registró en el IFTS 26.

4.2. Estrategias preferidas

En este caso, Cuadro N° A3-6; la mayor diversidad se observa en el IFTS 22.

Tópico N° 5: Bibliografía

5.1. Criterios de selección

El criterio de selección más referido (Cuadro N° A3- 7 y Gráfico N° A3- 9), ha sido la pertinencia aunque sin mayores aclaraciones que evidencien características destacables de la bibliografía.

5.2. Fuentes para casos regionales

Las publicaciones técnicas fueron las fuentes más comunes para el tratamiento de los casos regionales en los tres Institutos, (Cuadro N° A3- 8 y Gráfico N° A3-10). El uso de periódicos ocupó un lugar destacado en el IFTS 22 que es el que presentó mayor diversidad de fuentes. La menor diversidad se registró en el IFTS 26.

5.3 Tipo de bibliografía sugerida

Se observa, (Cuadro N° A3- 9 y Gráfico N° A3- 11), que los apuntes confeccionados por los docentes igualaron a la sugerencia de libros y otros textos publicados a excepción del IFTS 22 en el que los apuntes registraron un porcentaje levemente inferior al 30%.

5.4. Uso de la bibliografía de parte de los estudiantes

En esta pregunta, (Cuadro N° A3- 10, Gráfico N° A3- 12) se evidenció la importancia que los docentes atribuyeron a los apuntes tomados en clase por los estudiantes, que a excepción del IFTS 22 superó al uso exclusivo de la bibliografía sugerida por los docentes. No obstante la mayoría de las respuestas involucraron ambos tipos de fuente.

Algunos profesores ampliaron las respuestas señalando: “(Los estudiantes) *Amplían muy poco*” (dos casos en el IFTS 22) o “*Los estudiantes que leen, leen las dos cosas*” (un caso).

Tópico N° 9: Actividad proambiental

9.1. Actividad a escala individual

Observando el Gráfico N° A3- 13, se ve que los profesores del IFTS 22 superaron el promedio en todas las acciones propuestas a excepción de la clasificación de residuos en el hogar y el lugar de trabajo y los del IFTS 26 se destacan por su baja proporción de compras responsables. Llama la atención el caso de los profesores del IFTS 14 que fueron los que proporcionalmente hacían menor ahorro energético.

9.2. Actividad a escala social

En el Gráfico N° A3- 14, no se observa un grupo de profesores que se destaque como el más activo con respecto a los otros grupos, ya que en algunas actividades la preeminencia la tuvieron los docentes del IFTS 14 y, en otras, los del IFTS 26. En cuanto a los del IFTS 22 se presentaron más cercanos a la actuación promedio aunque mayoritariamente por debajo de ella.

Los docentes del IFTS 14 se destacaron en la actuación en ONGs y en la participación en acciones voluntarias y/o comunitarias, superando el promedio en aproximadamente el 10%. En tanto, los del IFTS 26 superaron el promedio entre el 5% y el 7% en las protestas y la firma de leyes.

Tópico N° 10: Cambio de plan de estudios

10.1. Sugerencias para un cambio de plan

La mayoría de las escasas propuestas de cambio, (Cuadro N° A3- 11), están referidas a la incorporación de nuevos temas o materias y a la atención de las dificultades de los ingresantes. La única sugerencia de reformulación y reducción de contenidos se dio en el IFTS 22.

Estudiantes

Tópico N° 1: Caracterización de la subpoblación

1.1. Edad

El promedio de edad de los estudiantes superó los 30 años en todos los Institutos, (Cuadro N° A3- 12). No se observan notorias diferencias de edad entre los estudiantes de los tres Institutos.

1.2. Año de estudio

Las encuestas incluyeron 58% de estudiantes de primer año, 28 % de segundo y 19% de tercero, Gráfico N° A3- 15. La representación de cada año de estudio por cada IFTS se presenta en el Gráfico N° A3- 16.

1.3. Trabajo en relación con la temática ambiental

El 68% de los estudiantes de estos Institutos que han sido encuestados no trabajaba en relación a la temática ambiental (Gráfico N° A3- 17).

El mayor porcentaje de estudiantes en relación con el ámbito de trabajo ambiental se dio en el IFTS 14 y el menor en el IFTS 26, (Gráfico N° A3- 18).

Tópico N° 2: Concepción de medioambiente

2.1. Tipo de definición de medioambiente

En el Gráfico N° A3- 19 se observa entre un 95 y 92 % de respuesta lo cual constituye un muy buen resultado.

La definición 1 fue la mayoritaria en todos los IFTS, destacándose en el IFTS 14 con casi el 83% de los casos. La definición 3 (recursista) se ve en los IFTS 14 y 26, mientras que la definición 2 (naturalista) sólo apareció en los IFTS 22 y 26. La definición 4 tuvo una buena representación (22%) en el IFTS 22, en el IFTS 26 presenta 5% y estuvo ausente en el IFTS 14.

En el caso del IFTS 14 un ejemplo de respuesta clasificada en el Tipo 5 combinó las definiciones 1, 3 y 4 al decir: *“Es el lugar donde el hombre interactúa con el medio para su provecho”*

En el caso del IFTS 22 se reunieron en el Tipo 5, respuestas que combinaban nociones de Tipo 1 y 3 *“Todo lo que nos rodea, los recursos y nos permite seguir viviendo”*, *“Espacio ocupado por seres vivos y no vivos que se interrelacionan y que debe ser utilizado en forma racional”* o de Tipo 2 y 3 *“Conjunto de recursos naturales, ecosistemas y sus interrelaciones”*

En el IFTS 26 la respuesta de Tipo 5 combinaba nociones de Tipo 1 y 3 al decir: *“Mantener espacios limpios y el aire para que no se contamine”*

2.2. Justificar por qué la carrera está relacionada con lo ambiental

En la muestra total la mayor parte de las respuestas fueron de tipo evasivas o tautológicas, principalmente por el aporte de los estudiantes del IFTS 22. (Cuadro N° A3- 13 y Gráfico N° A3- 20) Esta observación podría haber estado relacionada con el hecho de que el mismo nombre de la carrera incluye el término “ambiental” lo que podría haber llevado a que respondieran sin cuestionarse lo que se preguntaba. En el IFTS 22 hubo muchas referencias a la conexión con la realidad, al intercambio de opiniones y a la inclusión de la temática ambiental en varias materias lo cual da cuenta más de cuestiones didácticas o curriculares que del carácter ambiental de la carrera. En los otros IFTS los resultados no presentaron un sesgo tan marcado hacia las respuestas evasivas.

2.3. Justificar por qué los contenidos son ambientales

En esta pregunta tanto en el IFTS 22 como en el IFTS 26 se observan marcados porcentajes de respuestas evasivas o tautológicas, (Cuadro N° A3- 14 y Gráfico N° A3- 21). En el IFTS 14 se destacaron las respuestas recursistas. En la muestra total, las respuestas descriptivas ocuparon el segundo lugar.

2.4. Evolución de las definiciones de medioambiente por año de estudio

En el IFTS 14, (Gráfico N° A3- 22), se observa una preeminencia de la definición de Tipo 1 en los tres años de la carrera y una fuerte representación de la definición Tipo 2 en el tercer año.

En el IFTS 22, (Gráfico N° A3- 23), se observa una gran variación en las definiciones de los estudiantes de los diferentes años. Se destaca la importancia de la definición naturalista y las respuestas mixtas en el último año de la carrera.

En el IFTS 26, (Gráfico N° A3- 24), la definición de Tipo 1 se manifestó uniforme en los tres años con una preeminencia de las definiciones recursistas en el tercer año.

En cuanto a la muestra total, (Gráfico N° A3- 25), se observa que la definición de Tipo 1 es la mayoritaria en los tres años, aunque su porcentaje disminuye, mientras que las otras definiciones muestran porcentajes variables en cada año de carrera. Al comparar los diferentes años de carrera, se observa que los estudiantes lograron elaborar alguna definición de

medioambiente, ya que desapareció la falta de respuesta a esta pregunta, aunque las respuestas elaboradas no hayan sido del tipo más complejo, Tipo 4.

Si bien disminuyó el porcentaje de la definición de Tipo 1, aumentaron las de Tipo 2, Tipo 3 y Tipo 5. No mejoraron los guarismos de la definición 4 que es la más comprensiva.

Tópico N° 3: Contenidos ambientales

3.1. Identificación de contenidos útiles para el desempeño laboral.

En los tres años de las tres carreras los estudiantes identificaron numerosos y diversos contenidos útiles para su desempeño laboral. En muchos casos no mencionaron contenidos sino materias del plan de estudios. Los contenidos que los alumnos listan por carrera y año de estudio son¹⁰:

IFTS 14

1° Año

Racionalidad en el uso de la energía

Adquisición de e renovables. Interpretación físico matemática

Energía y normalización

Energías renovables para disminuir la contaminación con la generación eléctrica

Reemplazo de combustibles contaminantes

Aprovechar energía solar

Uso eficiente o racional de energía (4)

Reciclado de materiales contaminantes

Energía solar y eólica (5)

Biogás (2)

Agua deforestación

Estado de los vientos

Variación de los paisajes existentes por la nueva generación

Catástrofes ambientales- Bhopal

Cuidado d el medio

Energía térmica

Proyectos para reciclar basura a través de la energía solar

¹⁰ Entre paréntesis se indica el número de casos registrados cuando supera la unidad.

Hornos solares

Atucha

Contaminación del Río de la Plata

2° año

Arquitectura sostenible. Sistemas constructivos

Reciclado de residuos

Balance térmico

3° Año

Conservación

Reducción de consumo

Mejora hábitat

Aprovechar recursos naturales

Conservación de la energía

Arquitecturas vernáculas

Basurales

Correcto uso de los RRNN

Ahorro energético

Climatología

Uso racional de energía

Uso de materiales naturales

IFTS 22

1° Año

Calentamiento global (4)

Humedales (4)

Ecosistemas

Contaminación atmosférica (2)

Conservación de la biodiversidad (2)

Indicadores de contaminación (2)

Comunidades

Control de desechos

Contaminación

Problemática ambiental/Temas ambientales/Ejemplos de casos reales ecológicos (4)

Estudio de los ecosistemas

Ecología

DBO

Desarrollo sustentable

Ozonolisis y ozonogénesis (2)

Flujo de energía

Ley de gravedad

Estadística

Tratamiento de residuos

Todos

2° y 3° Año

Problemática ambiental (2)

Ambiente y sociedad

Estudio de los ecosistemas

Alteración de los ciclos biogeoquímicos

Contaminación por refinерías

Combustión por autos en la ciudad

Lluvia ácida (2)

Química ambiental (2)

Legislación ambiental (4)

Contaminación (4)

Todas las químicas (4)

Economía

Evaluación de Impacto Ambiental

Ecología (3)

Ecotoxicología (1)

Flora y fauna

Sistemas de Información Geográfica

Visita a Shell

Elaboración de gráficos en ecología

Bioquímica del aire y el agua

Gestión ambiental
Ecología
Biología
Planeamiento urbano
Física
Ecología urbana
Metales pesados
Concepto de medioambiente
Medición de biomasa
Interacciones entre ecosistemas
Impacto humano sobre medioambiente
Relación hombre medioambiente
Impacto medioambiente sobre el hombre

IFTS 26

1° Año

Introducción a la Defensa Civil
Legislación especial
Reducción del riesgo de desastres
Fortalecer la preparación en caso de desastres
Programas de preparación y recuperación de emergencias
Ecosistemas sostenibles y gestión ambiental
Planificación del uso de la tierra y códigos de construcción
Planes rurales de desarrollo y
Tratado internacionales/ Protocolo de Kioto (2)
Gestión ambiental
Materia a cursar en segundo año
Incendios forestales (2)
Inundaciones (2)
Derrames tóxicos
Terremotos
Desastres ecológicos

Demografía

Cambios políticos, sociales, etc. con incidencia directa en la sociedad

Volcanes

2° Año

Contaminación ambiental 5

Desarrollo sustentable

Desastres naturales 2

Gestión ambiental 2

Mecánica del desastre 2

Transporte de materiales peligrosos 2

Terremotos 2

Análisis de riesgos

Riesgo químico (radiactivo)

Riesgo tecnológico

Volcán en Chile

Incendios forestales

Inundaciones en las Provincias

3° Año

Contaminación de acuíferos

Transporte de residuos peligrosos (2)

Manejo de desechos tóxicos

Sustancias radiactivas

Eliminación de productos químicos

3.2. Pertinencia de la inclusión de contenidos ambientales en la carrera

Tal como se observa en el Cuadro N° A3- 15 y Gráfico N° A3- 26, esta pregunta obtuvo un bajo porcentaje de respuesta. Se observó que muchos estudiantes, particularmente del IFTS 22, la consideraban obvia y no la respondían. Esta dificultad se considera derivada del uso de un único cuestionario común a las tres carreras en las que la inserción de lo ambiental no tiene la misma extensión. No obstante analizando el tipo de respuestas en cada IFTS se evidencia la primacía de las justificaciones ético-sociales en el IFTS 26.

3.3. Aplicabilidad en la vida diaria o profesional

Los resultados con respecto a esta pregunta, (Cuadro N° A3-16 y Gráfico N° A3-27) muestran una considerable cantidad de estudiantes que no contestaron o argumentaron, dato que contrasta con las profusas listas en las que identificaron contenidos útiles para el desempeño laboral. Se repitieron las respuestas evasivas en el IFTS 22 y se destaca la importancia de las respuestas proactivas en el IFTS 14 y los argumentos éticos o de concientización en el IFTS 26.

Tópico N° 4: Estrategias de enseñanza

4.1. Formas de inclusión curricular de los contenidos ambientales

En el Cuadro N° A3-17 y el Gráfico N° A3-28 se observa variedad en las forma de inclusión de los contenidos ambientales, destacándose la realización de trabajos prácticos y los ejemplos en distintas materias. Los estudiantes han aportado otras formas de inclusión no pautadas en el cuestionario. En el IFTS 26 es donde se dio cuenta de una menor variedad de estrategias de inclusión.

4.2. Valoración de las estrategias de enseñanza

En los Gráficos N° A3-29, N° A3-30 y N° A3-31, se observa que las clases teóricas fueron valoradas como la mejor estrategia en los tres IFTSs, seguidas por las discusiones grupales, las salidas a campo (a excepción del IFTS 26 donde no se hacían salidas) y los estudios de caso. Las estrategias menos usadas fueron las simulaciones grupales, juego de roles y monografías.

Tópico N° 5: Bibliografía

5.1. Tipos

Según los estudiantes, Cuadro N° A3-18: y Gráfico N° A3-32, el tipo de bibliografía utilizada fue variada. En los IFTS 22 y 26 resultó preeminente el uso de apuntes escritos por

los docentes. En el primero de los Institutos llama la atención el bajo uso de libros o capítulos de libros.

5.2. Temática de la bibliografía

En el Cuadro N° A3-19 y el Gráfico N° A3-33, se observa paridad en el uso de la bibliografía de origen nacional y extranjera.

5.3. Uso de la bibliografía

Los resultados obtenidos en cuanto a este aspecto del Tópico, Cuadro N° A3-20 y el Gráfico N° A3-34, indican una paridad entre el uso de la bibliografía sugerida y la búsqueda individual de fuentes.

Tópico N° 6: Motivación para la elección de la carrera

En el Cuadro N° A3-21 y en el Gráfico N° A3-35, se observan altos porcentajes de argumentaciones de tipo intelectual, particularmente en el IFTS 22. Estos porcentajes superaron a las argumentaciones laborales o de aplicación, a excepción del IFTS 26, en el que estos últimos fueron los mayoritarios.

Tópico N° 7: Aspectos positivos de la formación ambiental recibida

7.1. Aspectos positivos

Como se observa en el Cuadro N° A3-22 y el Gráfico N° A3-36, las cuestiones curriculares tuvieron una valoración muy positiva en los tres Institutos, especialmente en el IFTS 14 donde alcanzaron un 60% de aceptación. En los IFTS 22 y 26 las cuestiones curriculares igualaron a las apreciaciones acerca del plantel docente.

Tópico N° 8: Aspectos negativos de la formación ambiental recibida

8.1. Aspectos negativos

En contrapartida, Cuadro N° A3-23 y el Gráfico N° A3-37, los aspectos curriculares fueron los que alcanzaron los porcentajes más altos en cuanto a su valoración negativa, (se destacaron los reclamos en cuanto a la relación entre la cantidad de contenidos y el tiempo disponible, las salidas didácticas y en el IFTS 26 la escasa información recibida). Los resultados posicionaron en segundo lugar a las cuestiones referidas a la infraestructura y el equipamiento, (especialmente en el IFTS 22 por la falta de laboratorios) y las atinentes a la gestión de los Institutos (la falta de difusión de la carrera en el caso del IFTS 14).

Tópico N° 9: Actividad proambiental

9.1. Acciones proambientales a escala individual

Como se observa en el Gráfico N° A3-38, los estudiantes del IFTS 22 fueron los que presentaron mayor actuación en casi todas las opciones, seguidos por los del IFTS 14. Estos se destacaron, en el caso de las compras responsables, al superar en un 10% al promedio. Los estudiantes del IFTS 26 fueron los que tuvieron menor actividad proambiental individual.

9.2. Acciones proambientales a escala social

En el Gráfico N° A3-39 se observa que la acción social que más dijeron realizar fue la firma de alguna ley ambiental seguida de la participación en alguna actividad comunitaria y/o voluntaria.

Los estudiantes más activos a nivel social fueron los del IFTS 22 superando la media en las cuatro acciones propuestas, mientras que los menos activos fueron los del IFTS 26 que sólo superaron a los estudiantes del IFTS 14 en la firma de leyes ambientales.

9.3. Acciones ambientales regulares en el IFTS

En los Gráficos N° A3-40, N° A3-41 y N° A3-42, se evidenció un alto grado de desconocimiento de las acciones proambientales de los IFTS 22 y 26. En el caso del IFTS 14, los estudiantes aparentaron tener un mayor conocimiento de lo actuado en su Instituto.

9.4. Sugerencia de acciones ambientales para el IFTS

En el Gráfico N° A3-43, se observa que los mayores porcentajes de propuestas se dieron en el IFTS 22 seguido por el IFTS 14. La falta de respuesta a esta pregunta (45%) fue importante en el IFTS 26 y en el IFTS 14 (35%) aunque en este último caso y según lo relevado en la pregunta anterior, los estudiantes fueron los que dijeron identificar más acciones realizadas en su Instituto. El tipo de propuestas realizadas no sólo tomaban las sugeridas en el cuestionario si no que incluían otras nuevas, Cuadro N° A3-24.

9.5. Causas de la inacción ambiental en el IFTS

Las causas de inacción fueron variadas y no se observa alguna que se destaque en particular, aunque al clasificarlas, las más referidas estuvieron relacionadas con la gestión u organización en el caso del IFTS 14 y con la motivación de los estudiantes en el caso de los IFTS 22 y 26, Gráfico N° A3-44.

Resulta interesante destacar el caso de un estudiante del IFTS 22 que explicitó su desacuerdo con la idea de actuar proambientalmente en simultáneo con el cursado de la carrera al manifestar: “*El IFTS no es una ONG. Es una preparación para que después cada uno arme alguna acción*”, Cuadro N° A3-25.

Tópico N° 10: Cambio de plan de estudios

No fue indagado de manera directa, las sugerencias pudieron tomarse de las respuestas referidas a los Tópicos N° 7 y N° 8.

Egresados

Los datos de esta subpoblación corresponden a los egresados del IFTS 22 que respondieron la consulta por correo electrónico. Se trató de aproximadamente un 12% de los egresados de este Instituto desde su creación.

Tópico N° 1: Caracterización de la subpoblación

1.1. Continuación de estudios.

Todos los egresados encuestados han continuado sus estudios (15 en licenciaturas y 4 en carreras docentes o formación pedagógica). Presentaron distinto estado de avance en sus respectivas carreras, (Cuadro N° A3-26). Alrededor de un 20% de los mismos continuó carreras relacionadas con la docencia, el 25% había abandonado los estudios posteriores (universitarios) y más del 50% terminó o continuaba estudiando en el nivel superior universitario.

Las causas de abandono referidas fueron: cuestiones económicas, excesiva carga horaria de laboratorio de química.

1.2. Relación con el mundo laboral

En el Cuadro N° A3-27 se observa que la mitad de los egresados que contestaron el cuestionario trabajaban en el ámbito de desempeño de su carrera. Sólo un 5% dijo no haber buscado trabajo en la especialidad. El aporte de la titulación a la mejora de la posición laboral presentó resultados divididos. Alrededor del 37% señaló una mejora en la posición laboral, mientras que el 47% no registró beneficios laborales.

Tópico N° 2: Concepción de medioambiente

2.1. Definición de medioambiente

En el Gráfico N° A3-45, se observa que las definiciones de Tipo 1 y de las de Tipo 4 alcanzaron los mayores guarismos, (47% y 37%, respectivamente). No se observaron

definiciones recursistas (Tipo 3), aunque la suma de las nociones Tipo 1 y 2 (que excluyen lo humano) alcanzó el 58% de las respuestas.

2.2. *Cómo cambió su concepción de medioambiente al cursar en el IFTS*

Las argumentaciones fueron:

- ∅ *“Me permitió incorporar factores sociales sobre medioambiente”*
- ∅ Incrementar la conciencia ambiental, aprender técnicas de bajo impacto, control de contaminación, reducción de impacto, etc.
- ∅ Amplió el concepto de cuidado ambiental y responsabilidad social.
- ∅ No la cambió, la reforzó (dos casos)
- ∅ *“Me hizo ver la temática desde una perspectiva más científica”*
- ∅ *“Profundizó mi conciencia ambiental de manera de entender que el impacto cero es imposible pero sí es posible una gestión que reduzca el número de dichos impactos mientras se trabaja sobre acciones alternativas y más apropiadas que respeten los tiempos de renovación natural de recursos.”*
- ∅ *“Sí, haber cursado la carrera me permitió aprender y conocer cómo funciona el medioambiente más allá de lo que los medios de comunicación transmiten al público en general. Me permitió realizar análisis críticos sobre los impactos de las actividades humanas sobre el medio y tomar conciencia de que los impactos siempre existirán, de manera que la oportunidad y las posibilidades son pensar en una buena gestión.”*
- ∅ *“Sí, creo que en realidad formó una concepción del medioambiente y me estimuló y motivó para llevar acciones concretas, pequeñas pero concretas de prevención, reciclado, ahorro, comunicación y educación ambiental.”*

En tres de las respuestas se dijo que el paso por el IFTS le permitió ampliar sus conocimientos ambientales más allá de lo que decían los medios de comunicación. Este dato da cuenta de la importancia de los media en la introducción de la temática en las aulas y en la motivación de los estudiantes para la elección de estas carreras.

Tópico N° 3: Contenidos ambientales

3.1. Contenidos útiles

Al igual que en el caso de los estudiantes, los contenidos listados por los egresados, y que se detallan en el Anexo N°3, fueron muy diversos y en muchos casos se registraron los nombres de las materias o ciencias y no contenidos en particular.

3.2. Contenidos faltantes

Se estima pertinente recordar que el grupo de encuestados del IFTS 22 estaba constituido por egresados de la carrera de Técnico Superior en Ecología que se dictó entre 1994 y 2003 y por egresados de la primera cohorte de Técnico Superior en Gestión Ambiental. Muchos de los contenidos registrados como faltantes, (Anexo N°3) por los egresados de la Tecnicatura Superior en Ecología fueron incorporados en la nueva carrera de Gestión Ambiental que se dicta en ese IFTS desde 2004 a la actualidad.

Tópico N° 6: Motivación

No fue indagado de manera directa en esta subpoblación pero una egresada agregó en la última pregunta de su encuesta que: *“Quiero decir que comencé la carrera pensando que nunca podría desarrollarme profesionalmente en la temática ambiental y solo pensaba hacerlo por un interés personal en las materias. Me sorprende mucho estar ya en mi segundo "trabajo ambiental". Estoy segura que cuando uno se capacita y busca siempre encuentra, aun sin experiencia y sin contactos, una primera oportunidad laboral”*.

Tópico N° 7: Aspectos positivos de la formación ambiental recibida

7.1. Aspectos positivos del paso por el IFTS

En el Cuadro N° A3-28, se observa que si bien se destacaron las cuestiones referidas a las relaciones interpersonales y de gestión de los Institutos (26,42%), las apreciaciones

positivas se distribuyeron uniformemente en las otras categorías en las que fueron clasificadas, (Cuestiones relacionadas con el plantel docente, 22,64%; Cuestiones curriculares, 20,75% y Cambios o beneficios personales, 18,87%). Los argumentos referidos a la aplicabilidad de los contenidos fueron los menos abundantes, 11,32%.

Tópico N° 8: Aspectos negativos de la formación ambiental recibida

8.1. Aspectos negativos del IFTS

En el caso de los aspectos negativos de la formación recibida en el IFTS, tal como se evidencia en el Cuadro N° A3-29, las cuestiones curriculares constituyeron la referencia más extendida, 45,45%. En segundo lugar se presentaron las cuestiones referidas a la relación con el mundo laboral, (27,27%) y con igual proporción las cuestiones de infraestructura y administrativas (13,64% cada una de ellas)

Tópico N° 9: Actividad proambiental

9.1. Acciones proambientales a escala individual

Dado que sólo se obtuvieron datos de egresados del IFTS 22, esta variable fue graficada junto a los totales de las otras subpoblaciones. (Ver Gráfico N° A3-46)

9.2. Acciones proambientales a escala social

Dado que sólo se obtuvieron datos de egresados del IFTS 22 esta variable fue graficada junto a los totales de las otras subpoblaciones. (Ver Gráfico N° A3-47)

Muestra total

Para su mejor apreciación y a los fines comparativos se graficaron los datos de la muestra total en el caso de algunas de las variables consideradas.

Tópico N° 9: Actividad proambiental

9.1. Acciones proambientales a escala individual

Considerando todas las respuestas, en el Gráfico N° A3-46 se observa que la reducción del consumo energético fue la actividad a escala individual más extendida, probablemente en relación con el hecho de que el consumo energético tiene un costo monetario. Se estima que influyó en las respuestas el hecho de que la encuesta haya sido hecha en un tiempo próximo a la difusión del Programa nacional de cambio de lamparitas incandescentes. La reducción del consumo de agua ocupó el segundo lugar. El reuso de plásticos fue la actividad que menos se realizaba, mientras que las compras responsables y la reducción del uso de papel involucraron, cada una, alrededor del 50% de las respuestas.

Los egresados tuvieron una actuación individual que superó a los profesores y a los estudiantes, siendo estos los de menor performance.

9.2. Acciones proambientales a escala social

En este ámbito de actividad proambiental, en ninguno de los grupos y en ninguna de las actividades propuestas se registró más del 50% de respuestas positivas, Gráfico N° A3-47. La actividad más extendida fue la firma de alguna ley proambiental (la encuesta se realizó a pocos meses de la campaña por la firma de la Ley de bosques), seguida por acciones comunitarias y/o voluntarias. Los resultados en cuanto a la participación en protestas ambientales fueron muy semejantes para las tres subpoblaciones.

Los estudiantes realizaban menos acciones que el promedio de encuestados.

Los profesores superaron el promedio general en los cuatro casos de actividades propuestas destacándose en las acciones voluntarias y/o comunitarias.

Los egresados tuvieron una muy buena actuación en la participación en ONGs, el 42%, mientras que los estudiantes sólo el 15%. A excepción de la pertenencia a una ONG, la actividad a escala social de los egresados fue menor que la de los estudiantes y profesores de su mismo IFTS, (IFTS 22), y con respecto al promedio de la actividad de todos los profesores y estudiantes.

Comparación de las tres poblaciones del IFTS 22

Tópico N° 9: Acciones proambientales

9.1. Acciones proambientales a escala individual

Comparando las tres subpoblaciones del mismo IFTS en cuanto a las acciones proambientales a escala individual, Gráfico N° A3-48, se evidencia que los egresados fueron los que presentaron la mejor actuación promedio. Los profesores estuvieron por debajo de las otras subpoblaciones en cuanto al cuidado del agua, el papel y el uso de pilas, -actividades en las que se destacaron los estudiantes-. Esta última subpoblación obtuvo los menores valores en el manejo de residuos, en las compras responsables y el reuso de plásticos.

9.2. Acciones proambientales a escala social

En cuanto a las acciones proambientales a escala social, son los estudiantes los que más se destacaron, Gráfico N° A3-49. En contraposición a las acciones a escala individual, los egresados presentaron la menor actuación, a excepción de la participación en ONGs.

El acompañamiento con la firma de la propuesta de alguna ley ambiental y la participación en ONGs fueron las actividades más comunes.

Resultados del escalamiento multidimensional no métrico

La búsqueda de variables o conjunto de variables que pudieran estar generando agrupamientos arrojó los siguientes resultados:

Profesores

IFTS 14

En este Instituto si bien se obtuvo un 100% de respuestas de los profesores que dan materias con contenidos ambientales, los números absolutos fueron bajos. La definición de

medioambiente estaría generando un cierto agrupamiento en el eje N°1, separando la definición de Tipo 1 (“entorno”, “todo lo que nos rodea”, “lugar”) por un lado y, por otro, las nociones de Tipo 4 (“interacción naturaleza-sociedad”) y Tipo 5 (“otras definiciones / definiciones mixtas”), Gráfico N° A3-50.

En los Gráficos N° A3-51 y N° A3-52 se observa que los profesores que realizaban más acciones a nivel social y especialmente a nivel individual, manifestaron definiciones de medioambiente más comprensivas (Tipo 4).

Por lo tanto, en esta subpoblación del IFTS 14 y desde el análisis gráfico, habría una débil relación entre la incorporación de lo social a la definición ambiental y el accionar proambiental.

IFTS 22

En este grupo, el nivel académico alcanzado y la definición de ambiente generaron agrupamientos poco claros y aparentemente no determinantes, (Gráficos N° A3-53 y N° A3-54).

Gráficamente se observa que alcanzar el nivel de posgrado o tener título docente no implicó tener un mayor compromiso individual o social con las acciones proambientales. (Gráficos N° A3-55, N° A3-56, N° A3-57 y N° A3-58).

La relación gráfica entre las acciones individuales y las definiciones de ambiente (Gráfico N° A3-59) fue confusa y en el caso de las acciones sociales, los profesores que más actuaban fueron los que presentaron definiciones más sencillas (Gráfico N° A3-60).

IFTS 26

Si bien se trató de una muestra de 4 respuestas, fue el 100% de las respuestas esperables en este Instituto. En los gráficos N° A3-61 y N° A3-62 se observa una relación inversa entre las acciones individuales y las sociales. Los profesores que más acciones individuales hacían fueron exactamente los que presentaban una menor actividad a escala social. En este caso, debe tomarse en cuenta que el bajo número de respuestas incrementa la importancia de los casos raros o particulares, tal el caso de la respuesta B que se destaca por ser el docente que más acciones individuales realizaba, pero tenía el menor nivel educativo de su instituto, no trabajaba en relación al tema, y no realizaba acciones proambientales a escala

social. Esta encuesta rompe con la homogeneidad de datos de las otras tres. Por lo tanto, este dato no se consideró relevante para el análisis de este Instituto en particular, aunque sí como parte de la muestra general.

Por otra parte, la relación entre las diferentes nociones de ambiente y el accionar individual y social fue confusa.

Estudiantes

IFTS 14

En estos estudiantes las definiciones de ambiente han sido muy homogéneas (Cuadro N° A3-30) y, por lo tanto, no constituyó una variable para el agrupamiento, no obstante, fue sostenida en el análisis debido a su importancia para este estudio general.

En este IFTS la edad surgió como la variable que más fuertemente ordenaba los datos en el eje 1 y en menor grado el año de estudio (Gráfico N° A3-63 y N° A3-64).

Sobre la base de los Gráficos N° A3-65 y N° A3-66 en cuanto a la percepción de acciones en curso dentro del IFTS, puede verse que mientras los estudiantes más jóvenes y los menos avanzados en la carrera decían conocer por lo menos alguna actividad proambiental del Instituto, los de mayor edad o más avanzados, fueron más críticos, no las conocían o no contestaban la pregunta.

En el ámbito de las acciones personales, gráficamente no surge relación con la edad o año de estudio (Gráfico N° A3-67), mientras que los estudiantes mayores fueron los que menos acciones en el ámbito social desarrollaban, (Gráfico N° A3-68).

IFTS 22

En este IFTS, la edad de los estudiantes ordena fuertemente los datos con respecto al eje 2 (Gráfico N° A3-69) y la definición de ambiente genera un agrupamiento de manera tal que las respuestas de Tipo 1 y 2 forman un grupo y mientras que las de Tipo 4, 5 y 6 forman otro, (Gráfico N° A3-70). Se observa que la definición 4 se dio fundamentalmente en jóvenes, la 5 en estudiantes mayores, mientras que la 1 y la 2 se presentaban en todas las edades.

Por otra parte, no se observa una relación clara entre el año de estudio y la definición de medioambiente (Gráfico N° A3-71)

El grupo de estudiantes de mayor edad fue el más crítico o el que menos identificó las actividades ambientales del Instituto, (Gráfico N° A3-72), pero a su vez tuvieron un buen desempeño en el plano individual, (Gráfico N° A3-73). También, los estudiantes más jóvenes y de edades medias fueron los que más dijeron no conocer o no contestaron acerca de las acciones ambientales de su Instituto. Por otra parte, no es clara la relación entre el año de estudio y la identificación de acciones ambientales del Instituto, por lo tanto, la permanencia del estudiante en el mismo no favorecería la identificación. (Gráfico N° A3-74). Estos resultados con respecto a la identificación de las acciones proambientales del IFTS 22 son similares a lo observado en el IFTS 14.

En el Gráfico N° A3-75 que relaciona la definición de medioambiente con el accionar proambiental individual no se observa relación gráfica clara entre ambas variables.

IFTS 26

La edad es la variable que muestra una mayor correlación en el eje 2, (Gráfico N° A3-76). Al procesar estos datos se separó un grupo compuesto por aquellos estudiantes que no proponían acciones futuras en el Instituto y que correspondía a estudiantes de mayor edad.

La edad no aparenta relación con la definición de medioambiente (Gráfico N° A3-77). La concepción de tipo 1 fue predominante en todas las edades, mientras que los únicos casos de concepción 4, se encontraron entre los estudiantes más jóvenes.

Se observa que los estudiantes de edades intermedias fueron los que más actuaban a nivel individual, pero no proponían acciones a futuro en el IFTS (Gráfico N° A3-78)

Aquellos que dijeron no saber si se hacían acciones proambientales en el Instituto (respuesta 2) fueron los que más acciones sociales realizaban. (Gráfico N° A3-79)

En el Gráfico N° A3-80, las acciones a nivel social presentan una baja correlación en ambos ejes. Se observan más acciones sociales en los estudiantes de edades menores, en los que a su vez, las definiciones de medioambiente son variadas.

El año de estudio ofrece un ordenamiento confuso y no aparenta relación con la definición de medioambiente. (Gráfico N° A3-81)

Totales

Profesores

Considerando que en algunos IFTS había pocas muestras posibles, y a los fines de considerar a los IFTS como un universo de datos, también se trabajó con el conjunto de los tres Institutos con el siguiente resultado:

La concepción de medioambiente de los docentes podría estar ordenando las encuestas (Gráfico N° A3-85) y no así el grado académico alcanzado en su formación (Gráfico N° A3-82), ni el desempeño laboral en temas relacionados (Gráfico N° A3-83),

La complejidad del concepto de medioambiente no parece determinar claramente la cantidad de acciones ambientales individuales (Gráfico N° A3-A3-84).

En cuanto al plano social, (Gráfico N° A3-85), si bien la mayoría de los docentes realizaban por lo menos una acción de índole social, los datos obtenidos muestran que sólo dos profesores del total realizaban 3 o 4 de las acciones sociales propuestas y en estos dos casos uno tenía una concepción naturalista de medioambiente (Tipo 2) y el otro de Tipo 4 (interacciones naturaleza- sociedad). Al mismo tiempo, las alternativas 1(entorno o lugar) y 3 (ambiente como proveedor de materias primas) fueron las que se relacionaron con los casos de falta o bajo accionar social.

Estudiantes

La edad de los estudiantes presenta una correlación de importancia en ambos ejes de los gráficos (Gráfico N° 86), pero sin relación con la concepción de ambiente. Los pocos casos en los que apareció la concepción 4 corresponden a los más jóvenes.

No se observa relación entre el año de estudio y las diferentes definiciones de medioambiente. (Gráfico N° 87)

Los estudiantes jóvenes y los de mediana edad tenían más actividad proambiental a escala social que sus pares de más edad, (Gráfico N° 88).

El accionar individual no generó agrupamientos en las respuestas ni se relacionó con la definición de medioambiente (Gráfico N° 89)

Gráficamente se infiere que la variable que más ordenó las respuestas fue la concepción de medioambiente (Gráfico N° 90). Mucho más confuso es el ordenamiento con

respecto a la pertenencia al IFTS, (Gráfico N° 91), aunque al comparar estos dos gráficos, se infiere una posible relación entre la definición y el IFTS debido a la preeminencia de respuestas de Tipo 1 en el IFTS 14, (82,35% de las respuestas efectivas).

Egresados

En el ordenamiento se generaron dos pequeños grupos formados por egresados que no responden la pregunta acerca de si intentaron buscar trabajo en áreas relacionadas con lo ambiental o si su situación había mejorado con la titulación, (Gráficos N° A3-92 y N° A3-93). Por lo tanto, si bien estas variables generaron agrupamiento, éstos no resultan sustanciosos para este análisis.

La actividad proambiental en las dos escalas analizadas parece no estar relacionada con la incorporación de lo social a la concepción de medioambiente ya que entre los que realizaban más acciones sociales o individuales predominaba el concepto de ambiente de Tipo 1 y en menor proporción el de Tipo 4. (Gráficos N° A3-94 y N° A3-95)

Resultados de la prueba de Kruskal – Wallis y correlaciones

Identificadas las posibles asociaciones entre variables a través del análisis gráfico (NMS) sumadas a otras de particular interés, los resultados obtenidos por la aplicación de la prueba de Kruskal-Wallis se muestran en la Cuadro N° A3-31 y los de correlación en el Cuadro N° A3-32. En ellos se observa:

1. relaciones altamente significativas entre el IFTS de pertenencia y las acciones a escala individual y social de los estudiantes (IFTS-ACCIND, IFTS-ACCSOC).
2. relaciones significativas entre la concepción de medioambiente y el año de la carrera para la muestra total de estudiantes (MA-AÑO DE CARRERA) y entre dicha concepción y las acciones individuales de los egresados (MA-ACCIND).

3. que no puede asegurarse que las concepciones ambientales ni la cantidad de acciones proambientales en las dos escalas consideradas estuvieran relacionadas con determinados grupos etarios.
4. contrariamente a lo esperado, -y en concordancia con el análisis gráfico-, que no puede asegurarse que la concepción de medioambiente haya determinado diferentes niveles de acción ambiental en las dos escalas analizadas.
5. que no se comprobó correlación significativa entre las acciones individuales y las sociales de las tres subpoblaciones.

En cuanto a que la pertenencia a un cierto IFTS marcó diferencias altamente significativas en la cantidad de acciones proambientales desplegadas por los estudiantes, el IFTS 22 fue aquel en el que, en promedio, los estudiantes realizaban más acciones a nivel individual y especialmente a nivel social tal como se observa en el Cuadro N° A3-33.

A pesar de que la relación gráfica era confusa, este test demostró una relación significativa entre la definición de medioambiente y el año de estudio. Se observó un cambio significativo en la frecuencia de cada una de las definiciones a medida que los estudiantes avanzan en la carrera. El sentido de dicho cambio puede analizarse considerando los datos de las encuestas presentados en los Gráficos N° A3-22 y N° A3-23. El cambio de frecuencia se evidenció en los IFTS 22 e IFTS 26, mientras que en el IFTS 14 la definición de tipo 1 se manifestó muy persistente. En el primer caso, se registra un aumento de las respuestas de tipo naturalista y las respuestas mixtas. En el segundo caso entre los estudiantes del tercer año se registró un 50% de respuestas de tipo recursista que no se registraron en los otros cursos. Es decir, contra lo esperable no hubo un abandono de las nociones de Tipo 1, 2 o 3 a favor de las de Tipo 4 o 5, a excepción del IFTS 22 en que disminuyeron proporcionalmente las respuestas de Tipo 1 pero también las de Tipo 4.

Los egresados constituyeron la única subpoblación en la que la definición de medioambiente estaba significativamente relacionada con el accionar proambiental individual aunque y muy llamativamente de manera inversa. Las definiciones de medioambiente de Tipo 1 y 2 se relacionaron con una mayor actividad ambiental, mientras que la definición de Tipo 4, que incorpora explícitamente lo social se dio en menos casos y con menos actividad proambiental, tal como se observa en el Cuadro N° A3-34.

Grupo B- Carreras con menos de tres materias ambientales

En el caso de las carreras clasificadas en el Grupo B (con una o dos materias con contenidos potencialmente ambientales), los resultados obtenidos a partir de las entrevistas con sus directivos o referentes académicos se resumen en el (Cuadro N° A3-35). En él se observa relación entre el desarrollo de contenidos o enfoques ambientales en función de los títulos o la formación de los docentes a cargo de las cátedras, situación que se observa claramente en el dictado de la materia “Recursos económicos regionales” que se dicta en el IFTS 3 y el IFTS 7.

CAPÍTULO 7

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Entrevistas a los Rectores

Las diferencias en la formación en ámbitos formales y no formales, y en los perfiles de acción de los tres Rectores se corresponden con la construcción de sus respectivas definiciones de ambiente y las justificaciones de la inclusión de contenidos ambientales. La Rectora del IFTS 14 fue muy enfática en su respuesta a la pregunta N°7, (Cuestionario N°1, Anexo N°1), destacando la necesidad de integración de lo ingenieril con lo social. En el caso del Rector del IFTS 26, la respuesta apuntó más al contexto político que a la definición en sí de medioambiente.

En los tres casos, el acercamiento a las cuestiones ambientales, en la acepción aquí considerada, fue mayoritariamente posterior a su formación de grado.

Se observa que en las carreras con los planes de estudio más antiguos (T.S. en Energía y T.S. en Gestión Ambiental) fueron manifiestos los problemas asociados a la falta de espacios curriculares de integración como talleres o desarrollo de proyectos integradores. Frente a esta situación, cada IFTS encontró respuestas alternativas, por ejemplo, - y como dijo la Rectora del IFTS 14 -, se generaron espacios extracurriculares, pero cuasi obligatorios llevados adelante por la voluntad de los docentes y autoridades.

En cuanto a las particularidades de la implementación curricular, en el IFTS 14 y en el IFTS 22, a decir de sus autoridades, se promovía la integración de conceptos y la enseñanza de los contenidos ambientales como dimensión dentro del curriculum y no como materia/s en particular.

Por otra parte, se observa que el compromiso personal de los directivos con la cuestión ambiental no implicaba la puesta en práctica de los principios ambientales en sus Institutos. En este sentido estaba más avanzada la situación en los IFTS 14 y 22 en los que se hacían más acciones ambientales aunque no de manera integral y sistemática. A pesar de justificar la falta de estas acciones por falta de tiempo o recursos humanos, se recurrió a la creatividad en

el marco de la rigidez curricular y la estrechez presupuestaria. La omisión de estas acciones en el curriculum constituye un escollo para su implementación, parcialmente salvado por algunas de las fortalezas de estos IFTS: la voluntad y creatividad del personal. La actividad ambiental en los Institutos se muestra más relacionada con la conciencia y proactividad personal de los directivos, docentes y estudiantes que con los planes de estudio o la formación profesional de los mismos. Si bien podía ser considerada importante, la aplicación de una política ambiental interna devino en una prioridad de segundo plano al no estar prevista en los planes de estudio ni en la gestión y, por lo tanto, debía llevarse adelante sobre la base de la voluntad del personal. Esta situación puede considerarse en el marco de que los temas ambientales tienen escasa prioridad en la gestión en todos los niveles gubernamentales, lo que no promueve el desarrollo de experiencias prácticas y sostenidas e impide una retroalimentación que haga avanzar los marcos teóricos y jurídicos del tema en el país, (Foguelman, D., com. pers.).

Más allá de las acciones amigables con el ambiente se observaron aspectos de la gestión que dificultan la conexión entre la teoría y la práctica. Por ejemplo, en el IFTS 14 que se especializa en energías renovables, las clases se daban de noche obstaculizando las aplicaciones de energía solar, en el IFTS 22 no había plan de gestión ambiental y en el IFTS 26 no había plan de evacuación. Las prácticas que no podían ser incluidas dentro del esquema que prescribe el plan de estudio y dentro del horario de clases, no se hacían o quedaban como extracurriculares y, por lo tanto, optativas. Estos ejemplos evidencian la necesidad de generar planes de estudio y formas de gestión más flexibles a fin de propender a una enseñanza que permita integrar más organizadamente la teoría y la práctica de los contenidos ambientales.

Otro tema que surge de las entrevistas a los Rectores es la relación con el ámbito laboral. Las autoridades destacaron algunas dificultades en la interacción con el mundo del trabajo a pesar de que manifestaron, -particularmente el Rector del IFTS 26 y en menor grado la Rectora del IFTS 14-, que sus estudiantes estarían interesados en la aplicación de los aprendizajes o en el beneficio que éstos le brindarían en su desempeño laboral. Por ejemplo, la cambiante relación con Defensa Civil del GCBA, ámbito natural de actuación de los técnicos que se forman en el IFTS 26; las dificultades para lograr pasantías en el IFTS 22, etc. El proyecto de cambio de plan de estudio del IFTS 26 y la creación de la carrera de Gestión Ambiental en 2003 se relacionan con la necesidad de redireccionar la formación hacia el desempeño laboral en el campo privado debido a la saturación o a la dificultad de acceso a los

puestos de trabajo en el ámbito público, para los cuales no siempre se requiere formación acreditable¹¹.

Una preocupación común a los tres servicios educativos fue el nivel académico de los estudiantes y la adecuación de la enseñanza a esa circunstancia. La etapa de ingreso al nivel superior y el primer año de estudios involucró serias dificultades, particularmente en cuanto a la enseñanza de las ciencias exactas y naturales. Esto fue resuelto de diferentes maneras en los tres Institutos. En dos de ellos había un período diferenciado de nivelación, en el IFTS 22 tutorías a cargo de los docentes auxiliares, en los todos Institutos asesoramiento por parte de las autoridades, etc. Por lo antedicho, se observa que no había un criterio común en esta jurisdicción a fin de atender las dificultades de los ingresantes y alumnos del primer año. Cada Instituto aborda el problema según su realidad y necesidades, sin presupuesto extra ni apoyo de las autoridades superiores. A la luz de las diferentes estrategias implementadas en las diversas organizaciones de ES, tanto universitarias como no universitarias, esta cuestión debería ser inevitablemente considerada para este particular sector educativo y para la temática ambiental en especial, dada la complejidad de los conceptos y la necesidad de que los estudiantes cuenten con una alfabetización científica además de las habilidades de comprensión y expresión.

Análisis de los resultados de las encuestas

El análisis de estos resultados fue organizado sobre la base de los diez tópicos seleccionados.

Tópico N° 1: Caracterización de las subpoblaciones

Profesores

Las poblaciones de docentes a cargo de materias ambientales de los IFTS resultaron heterogéneas entre sí (Gráficos N° A3- 1 y N° A3-2). El IFTS 22 fue el que reunió la mayor

¹¹ Cabe aclarar que esta observación es aplicable a otras carreras del sistema, que nacidas sobre la base de iniciativas de organizaciones del ámbito público o privado y habiendo cubierto las necesidades de formación y capacitación en pocas cohortes, debieron ser reformuladas para mejorar la inserción de los egresados en otros ámbitos o perdieron interés para las entidades que las impulsaron. Estas, entonces, disminuyeron, los apoyos en infraestructura, equipamiento, prácticas laborales, etc.

diversidad en la formación de los docentes. En su plantilla había desde profesores con título exclusivamente no universitario (profesorados de cuatro años) hasta con postgrados y fue el que tuvo mayor porcentaje de docentes con formación pedagógica. En cuanto a las áreas de formación básica de los mismos, (Cuadro N° A3-1) el IFTS 14 se diferencia claramente de los otros dos Institutos por su notable preeminencia de profesionales de la tecnología (particularmente arquitectos)

En el cuadro N°VII-1, se compara la formación ambiental de grado que los docentes dijeron haber recibido y el trabajo en la temática ambiental, (Gráficos N° A3- 3 y N° A3- 4).

	IFTS 14	IFTS 22	IFTS 26
Trabaja en la temática ambiental fuera del IFTS	43%	58%	75%
Formación ambiental formal (de grado)	14%	67%	50%

Cuadro N° VII-1: Profesores- Desempeño laboral y formación ambiental de grado en el ámbito formal.

De lo anterior se deduce que entre los profesores no había una relación clara entre la formación ambiental en ámbitos formales de enseñanza y el desempeño laboral. Es decir, en la actualidad, el desempeño laboral en el campo ambiental no estaría relacionado con la posesión de un título de una carrera de grado que incluya la temática ambiental. Estos porcentajes también podrían relacionarse con el hecho de que las carreras ambientales son relativamente nuevas y que la temática ambiental ha sido reciente y tímidamente incluida en algunas de las carreras de grado tradicionales. En el caso del IFTS 14 en el que la diferencia entre trabajo y formación fue notable, la falta de formación en el ámbito formal sería suplida por las acciones autodidactas o del ámbito no formal que fueron referidas por los docentes, (más del 80% de los profesores)

Estos datos dan indicios de una característica actual del mercado laboral en esta especialidad: como ámbito de trabajo reciente no se exigen credenciales específicas para el desempeño laboral. Dicha situación puede ser una desventaja para la inserción laboral de los egresados de estas tecnicaturas en una sociedad que sobrevalora la formación universitaria y consecuentemente desvirtúa estas carreras. Esta baja valoración se ve reforzada por la baja

agregación de los Técnicos Superiores que facilita la cooptación de la especificidad laboral por parte de otras especialidades tales como los licenciados y técnicos en higiene y seguridad en el trabajo, los arquitectos, entre otros. Muchas empresas toman profesionales o técnicos de otras especialidades y les asignan tareas relacionadas con lo ambiental, -aunque no tengan esa particular formación-, ahorrando presupuesto. A su vez la baja valoración social asociada a la pobre inserción laboral¹² pueden ser algunas de las causas de la escasa matrícula de estos Institutos, particularmente del IFTS 22 donde la carrera es específicamente ambiental, y explica por qué buena parte de los estudiantes se acercan a la carrera con la expectativa de conocer o saber sobre estos temas más que trabajar como técnico. Al respecto fue muy clarificadora la respuesta de un docente del IFTS 14 al decir: “*Nadie espera vivir de esto*”. Esta percepción social de la aplicabilidad de estas carreras dificultaría la relación entre los Institutos y el mundo del trabajo ya que dificulta la posibilidad de generar prácticas laborales, proyectos compartidos u otras formas de intercambio. Puede tomarse como contraejemplo la explosión en la matrícula de las carreras de higiene y seguridad a partir de la aplicación de normativa que exige el empleo de personal acreditado para el desempeño de esas funciones específicas. Una situación semejante a la aquí planteada fue referida para México por Oliverio Pantoja, C. (2003) según el cual la sociedad misma al no reconocer ni valorar la importancia de la temática y la formación ambiental es responsable, -en parte-, de la baja matriculación, la deserción por “desencanto” de los estudiantes y la baja inserción laboral.

Estudiantes

En todos los IFTS se encuestaron estudiantes de los tres años de las carreras (Gráficos N° A3- 15 y N° A3- 16) y se observa que el promedio de edades, (Cuadro N° A3-12) en todos los casos superó los 30 años, lo que marcaría una diferencia con respecto a la Educación Superior Universitaria de grado y está dando cuenta de una población que en su mayoría no pasó directamente del nivel secundario al superior si no que suspendió sus estudios por un cierto tiempo o bien tuvo otras experiencias educativas, en algunos casos frustradas, previas al ingreso a los IFTS. Este perfil etario diferente podría considerarse como una ventaja relativa para enseñar contenidos con componentes históricos, políticos, económicos, etc., al

¹² La demanda de expertos ambientales en el ámbito privado está restringida a profesionales muy formados y autónomos que se alternan entre diferentes empresas. (Foguelman, D., com. pers.)

tratarse de un estudiantado con más experiencias de vida sumadas a que tienen una buena motivación, como señalaron los docentes.

En términos generales, el 68% de los estudiantes encuestados no trabajaba con relación a la temática ambiental, (Gráfico N° A3-17). Analizando los datos por Instituto se observa que el mayor porcentaje de estudiantes en relación con el ámbito de trabajo de nuestro interés se dio en el IFTS 14 y el menor en el IFTS 26, (Gráfico N° A3-18). Estos resultados aportan datos ciertos acerca del cambio que se ha dado en la población estudiantil de este sector educativo desde su creación a la actualidad y cuya presunción se planteó en el Capítulo N°2 de esta tesis. Hoy estos Institutos no se nutren de estudiantes provenientes de un cierto sector laboral que buscan capacitación, perfeccionamiento, acreditación de saberes y un mejor posicionamiento laboral dentro de su actual empleo. Si no que la mayoría de ellos quieren aprender sobre estos temas a los que se acercan por interés o afinidad hacia las materias del plan de estudios. No obstante, estas tecnicaturas siguen manteniendo el objetivo de la formación para el trabajo y es en este contexto que llama la atención que, por ejemplo, entre los estudiantes ingresantes del IFTS 22 la inserción laboral no haya sido la motivación predominante para la elección de la carrera, (Ver Tópico N° 6). Es decir, se comprueba que la población estudiantil de los IFTS ha cambiado y que aún en personas interesadas por la temática ambiental, subyace la idea de una baja relación entre el conocimiento ambiental y el trabajo en este campo como medio de sustento económico. Esta observación es la otra cara de la moneda de lo observado en la subpoblación de profesores.

Algunas diferencias en el perfil de los estudiantes de cada Instituto se dedujeron de sus respuestas referidas a los Tópicos N° 3 y N° 6 y se desarrollan bajo esos títulos.

Egresados

Todos los egresados encuestados continuaron estudios para los que fueron reconocidos el título o materias aprobadas en el IFTS 22, (78,95% en licenciaturas y 21,05% en carreras docentes o de formación pedagógica), Cuadro N° A3-26. Esta observación refuerza la importancia de la formación brindada por estos Institutos, confirmando su vertiente propedéutica. Si bien la mayoría de los estudiantes no se acercaron a los mismos con la clara intención de continuar en la universidad ya sea por motivos económicos o de autoestima, consideraron esta alternativa con el avance en la carrera. En algunos casos, las universidades reconocen el título final de la Tecnicatura Superior de manera directa y se complementa con

un ciclo de dos o tres años para acceder a la titulación de grado universitario. En otros, se acreditan materias equivalentes a dos o tres años de las Licenciaturas o Ingenierías. Esta posibilidad de continuación en la universidad confirma la presunción de que estos Institutos constituyen para un sector de la población adulta un primer paso formativo que le da confianza en sus capacidades y conocimientos para el abordaje de la universidad.

Si bien se registró una inserción laboral del 50%, Cuadro N° A3-27, no puede evaluarse si la misma está en relación a la obtención del título, debido al bajo porcentaje de respuestas a la pregunta N° 5 del cuestionario N°4 (ingreso laboral antes o después de la titulación) y la paridad de respuestas en la pregunta N°6 (mejora en la posición laboral). No obstante es auspicioso que en más del 35% de las respuestas se manifestaran mejoras laborales y que el 50 % de los egresados que respondieron la encuesta estuviera trabajando en la temática.

Tópico N° 2: Concepción de medioambiente

Profesores

En el Gráfico N° A3-5, se observa que la definición de Tipo 1 tuvo una representación alta en los tres IFTS. Esta noción generalista, no analítica del concepto estaría dando cuenta de una concepción difusa del mismo o bien de dificultades en la elaboración de definiciones complejas, aún en profesionales. Si además se suman las respuestas de Tipo 5 que incluyen nociones de Tipo 1 se supera el 50 % de definiciones amplias y hasta ambiguas.

En el único IFTS donde apareció la concepción netamente naturalista del medioambiente (Tipo 2) es en el IFTS 22 donde si bien hubo un 50% de docentes formados en las ciencias naturales (biólogos, ecólogos y un físico) sólo uno de estos docentes elaboró una definición de Tipo 2. Es decir, que las definiciones naturalistas no se correspondieron con profesionales de las ciencias naturales sino con los provenientes de otros campos del conocimiento. Por lo tanto, este tipo de definición no puede relacionarse con la formación de base. Las definiciones sencillas y naturalistas de ambiente se muestran muy persistentes aun en los docentes de carreras ambientales que dicen haberse formado en estos temas ya sea en el ámbito de la enseñanza formal como no formal o autodidacta.

Indagada la concepción de ambiente sobre la base de la pregunta N° 4.a.1., (Cuestionario N°2, Anexo N°2), en la que no se solicita redactar una definición puntual, aparecieron otras ideas subyacentes tales como la frecuente asociación del medioambiente con problemas ya instalados y/o la resolución de los mismos. Esta asociación, si bien es la más generalizada en la sociedad, no es el único acercamiento posible a la concepción del ambiente y a su enseñanza como discutiremos en el capítulo N°8. Hay interacciones entre los sistemas naturales y los sociales que no son necesariamente negativas ni conflictivas. De manera tal que la subjetividad es un fuerte componente a la hora de conceptualizar el medioambiente. En este punto el rol de los medios de comunicación social es fundamental, como veremos en el Capítulo N° 8.

Estudiantes

En el Gráfico N° A3- 19 que representa los resultados de la Pregunta N° 10, (Cuestionario N° 3, Anexo 1), se observa que la definición mayoritaria en los tres Institutos fue la de Tipo 1, esta observación indica una alta distribución y persistencia de la concepción del medioambiente como entorno.

Comparando los datos de los estudiantes con los de los profesores se observa que los primeros presentaron nociones que los profesores no tienen, por ejemplo la definición de tipo 3 (recursista) presente en todos los Institutos y la de Tipo 2 (naturalista) en el IFTS 26. Por otra parte, si bien la definición de Tipo 4 alcanzó mayor proporción entre los profesores del IFTS 14, sin embargo no se registró en sus estudiantes. Es decir, los profesores manifestaron tener definiciones que no lograron afianzar en los estudiantes a pesar de que el 88,88% de los que respondieron a esa pregunta, dijeron incluirlas explícitamente en sus materias. De allí que se evidencia la necesidad de aclarar la relación entre concepción y definición entre los profesores y, desde el punto de vista estrictamente didáctico, que la inclusión explícita de un concepto no resulta suficiente para lograr el cambio conceptual en los estudiantes.

Al considerar la primera pregunta de control, en la que debe justificarse la condición de ambiental de la carrera, (Pregunta N°2, Cuestionario N° 3, Anexo 1) (Cuadro N° A3-13, Gráfico N° A3- 20); en el IFTS 22 aparecieron muchas respuestas evasivas que dificultan la comparación con otros IFTS y que se estima se relacionan con el hecho de que el título de la carrera lleva el vocablo ambiental. No obstante, llama la atención que en el 11,54 % de las respuestas se apeló a características pedagógicas tales como el debate, el abordaje múltiple de

la problemática, la inclusión de la temática ambiental en varias materias, es decir a argumentos relacionados con la significatividad de conceptos y su didáctica y no se refirieron específicamente a la cualidad de ambiental de la carrera. Se entienden estos comentarios como una valorización de las estrategias pedagógicas participativas, y aunque no resolvieron la consigna, darían cuenta del aspecto multivariado del medioambiente. Por otra parte, varios de los estudiantes encuestados en el IFTS 22 eran docentes de otros niveles de enseñanza de manera tal que puede justificarse la importancia que le asignaron a estos aspectos de la carrera en la que son estudiantes.

Para el IFTS 14, los resultados de las preguntas N°10 y N°2 fueron consistentes ya que predominaron las ideas recursistas, pero al mismo tiempo fue el IFTS donde se registró una gran cantidad de respuestas proactivas relacionadas con la acción para el cambio de los problemas ambientales. Es decir justificaron la inclusión de la temática ambiental como herramienta para la solución de problemas, respuesta consistente con una idea de medioambiente como proveedor y con el perfil de estos estudiantes que han elegido una carrera técnica que los capacita para actuar en el manejo de recursos naturales (energéticos).

Una sola respuesta de todo lo relevado no relacionó la carrera con lo ambiental. Se trata de un estudiante del IFTS 26 que consideró que su carrera era más “*abarcativa*”. Dado que la carrera es eminentemente social, este caso podría dar cuenta o bien de una concepción naturalista subyacente o de concebir lo ambiental como complementario de su formación específica. En las respuestas descriptivas, que en este Instituto alcanzan su mayor proporción (26,32 %), los estudiantes argumentaron a través de enumeraciones de contenidos tanto naturales como sociales, sin construir una elaboración integrada del concepto de medioambiente. En este IFTS se registró el conjunto de respuestas más diversas con una fuerte impronta social, mientras que las definiciones de medioambiente se clasificaron en su mayoría dentro del tipo naturalista (Tipo 1). Es decir cuando se trató de definir al medioambiente, los estudiantes lo asociaron con el entorno o con la naturaleza, sin embargo, al aplicar el concepto para justificar el carácter ambiental de su carrera incorporaron lo social.

Al controlar las respuestas a la pregunta N° 10 con las de la pregunta 4.b., (Cuadro N° A3-14, Gráfico N° A3-21) que solicitaba la justificación del carácter ambiental de los contenidos se observa:

*más del 60% de respuesta tautológicas en los IFTS 22 y 26,

*considerable falta de respuesta en los tres IFTS,

*alrededor de un 2 % de respuestas recursistas o utilitarias en el IFTS 22,

*tanto en el IFTS 22 como en el IFTS 14 algunas de las respuestas, si bien no resolvieron la consigna, hicieron referencia a la propia toma de conciencia y a la difusión.

*en el IFTS 22 se manifestó la mayor integración en las respuestas descriptivas. En ellas se enumeraron distintos aspectos de lo ambiental, pero sin una construcción discursiva que los asocie.

Si se analizan las definiciones de medioambiente en los diferentes años de la carrera, (Gráficos N° A3-22, N° A3-23, N° A3-24 y N° A3-25) se observa que en el IFTS 14, la definición de tipo 1 fue muy persistente y ampliamente extendida y no se evidencia un cambio conceptual debido al avance en la carrera.

El IFTS 22 fue donde más claramente disminuyó el porcentaje de la definición de Tipo 1, pero también, y contra lo esperable, disminuyó la de Tipo 4, en beneficio de la de Tipo 2. Además, si bien en este IFTS no apareció la definición de Tipo 3, la idea de medioambiente como fuente de recursos estuvo fuertemente incluida en las respuestas de Tipo 5 que aquí alcanzan el 28 %. Se evidencia, entonces, la impronta más naturalista de esta carrera en comparación con las otras dos, pero no se logra afianzar la noción de interacción recíproca entre los sistemas naturales y sociales. No obstante, fue el único IFTS en el que se obtuvieron respuestas Tipo 4 en los tres años y aumentaron las de Tipo 5 que al combinar diferentes nociones manifiestan una mayor complejidad en la concepción con respecto a las respuestas de Tipo 1, 2 y 3 aunque no hayan construido definiciones complejas.

En el IFTS 26 fue muy variable el tipo de respuestas obtenidas en cada año, aunque las de Tipo 1 fueron las más persistentes y mayoritarias.

De lo anterior se deduce que no hay un patrón claro que evidencie a lo largo de las carreras la construcción de una definición compleja de ambiente. No obstante mejoraron los porcentajes de respuesta de los estudiantes avanzados con respecto a los de los primeros años, todos los estudiantes de segundo y tercer año elaboraron alguna definición aunque sea sencilla e incompleta.

Egresados

En cuanto a este tópico, Gráfico N° A3-45, si bien la concepción más generalista (Tipo N° 1) se mostró como la más extendida, los egresados fueron los que presentaron el mayor porcentaje de la noción Tipo 4.

Si se compara con los estudiantes de tercer año del mismo IFTS, Gráfico N° A3-23, se observa que los porcentajes de las definiciones N°1 y N° 4 fueron mayores en detrimento de la noción N°2 (naturalista). El aumento de la definición N°4 implicaría un enriquecimiento de la concepción de medioambiente, pero también se evidencia la persistencia de la noción tipo N°1. No obstante, al analizar la percepción de los egresados acerca de su propio cambio de concepción se observa una valoración positiva de la incorporación de lo social y de la dimensión multicausal del medioambiente al destacar favorablemente el acercamiento a la problemática ambiental de un modo más analítico, mensurable y realista.

Se observa también que después de tres años de carrera las definiciones fueron muy poco técnicas, lo que podría estar indicando que las conceptualizaciones sencillas o incompletas son muy resistentes aún a una formación de tres años o bien que los egresados cuentan con esa concepción y no pueden expresarla adecuadamente.

Estos cruces de información más que revelar inconsistencias entre las respuestas a las diferentes preguntas muestran que muchos de los docentes, estudiantes y egresados, si bien no incorporan lo social a la definición de medioambiente, sí lo hacen en situaciones de aplicación de manera tal que las dificultades parecen estar en la construcción de las definiciones más que en falencias de la formación o de la concepción. Por ejemplo, al analizar internamente las encuestas, un mismo docente que no incluyó lo social en la definición dijo que una dificultad para la enseñanza de los contenidos ambientales era que los estudiantes *”disocian el ambiente humano del que es común a todos los seres vivos”*, dando cuenta de que en realidad sí incorpora lo humano a su concepción de medioambiente. En otro caso en el que la definición de medioambiente se correspondió con una definición de ecosistema, el docente justificó la condición ambiental de los contenidos que enseña diciendo que *“trabaja con el binomio sociedad-ambiente y sus interrelaciones y correlaciones”*. Por su parte, varios estudiantes consideraron lo social como parte del medioambiente ya que, a pesar de no haberlo hecho en la definición, cuando debieron justificar que un determinado concepto era ambiental (carrera, contenido) incorporaron aspectos sociales en sus argumentaciones. Por otro lado, un egresado definió medioambiente como: *“El ámbito donde habitamos, el ámbito que nos rodea, tanto a nivel micro y macro”* y al mismo tiempo refería haber tomado conciencia de la importancia de la participación ciudadana en temas ambientales y realizaba mucha actividad proambiental a escala individual y mediana a escala social. Estos resultados tienen implicancias didácticas al cuestionar el uso de las definiciones como forma de evaluación de un concepto. Las

definiciones no resultan un buen instrumento si no se comparan con otras estrategias evaluadoras.

Particularmente los resultados obtenidos entre los estudiantes y egresados en los cuales se muestran capaces de incorporar lo social además de los aspectos naturales, permiten considerar que los objetivos de la Educación Ambiental estarían satisfactoriamente cumplidos en estos Institutos aunque quedan aspectos por mejorar en el ámbito de la conceptualización y la expresión escrita.

Tópico N° 3: Contenidos ambientales

Profesores

En los tres IFTS fue generalizada la opinión de que era pertinente la inclusión de este tipo de contenidos como parte de una formación ciudadana general o como herramienta para la resolución de problemas. Las respuestas fueron acordes a las carreras que se dictan en los diferentes IFTS. Para los profesores del IFTS 14 y el 26, lo ambiental era parte del contexto de formación y no el nodo de la formación como en el caso del IFTS 22.

En cuanto a las dificultades para su enseñanza, (Cuadro N° A3-2. Gráfico N° A3-6), no resulta extraño que se focalizaran las dificultades en los estudiantes, particularmente en la falta o poca información previa. No obstante en el IFTS 22, y tal vez en relación con la mayor proporción de docentes formados en didáctica, se identificó una mayor variedad de dificultades, especialmente, se marcaron dificultades de tipo procedimental tales como “*analizar la complejidad*” o la “*ejercitación del pensamiento abstracto*” que no se detectaron en los otros Institutos.

En el IFTS 14 además de la falencia de conocimientos previos de los estudiantes, se señaló como escollo las percepciones erróneas de lo ambiental ya sea para abordar las disciplinas “duras” como para que el estudiante se sienta involucrado con la cuestión ambiental (“*Desconocimiento de los impactos ambientales personales*”, “*Percepción – de lo ambiental- como algo lejano o abstracto*”). Estas dificultades son coincidentes con las señaladas por los directivos.

La falta de conocimientos previos y de tiempo para el desarrollo de los programas fueron las dificultades más referidas. Este tipo de “quejas” es de las más extendidas en el

colectivo docente, -no sólo de la ESNUt-, y en algún punto pueden estar relacionadas. Ya que si los contenidos prescriptos son excesivos, es difícil atender a requerimientos particulares de los estudiantes. Además la estructura curricular de las carreras planteada como numerosas materias de baja carga horaria favorece la atomización y multiplica los exámenes que muchas veces se concentran en pocas semanas del año (este último aspecto constituye una queja de los estudiantes) quitando horas de clase. Una materia cuatrimestral clásica con un único encuentro semanal cuenta para su desarrollo con alrededor de trece clases por cuatrimestre, si de estas se dedican dos o tres encuentros a evaluaciones parciales y recuperatorias, poco tiempo queda para el abordaje de un programa exhaustivo con una población de estudiantes con formación previa muy heterogénea.

Además, cuando se manifestó falta de tiempo para el desarrollo del programa y/o exceso de contenidos, en un único caso se propuso la selección de los mismos, (Cuadro N° A3-3). La mayoría de las soluciones propuestas a esta dificultad apuntaban al incremento de horas cátedra. Esta propuesta de incremento de horas cátedra por materia sin replanteo de contenidos y/o estrategias didácticas podría llevar a transformar estas tecnicaturas en carreras enciclopedistas, aumentando aun más la separación entre la teoría y la práctica y alejaría a las tecnicaturas de sus características específicas. Para hacer posible un cambio curricular se requeriría de una concientización, entre los mismos docentes, acerca de las peculiaridades de este nivel educativo.

Aparecieron como facilitadores, (Cuadro N° A3-4. Gráfico N° A3-7) algunos aspectos de la gestión de los Institutos y, en el 50% de las respuestas, éstos estuvieron en relación con el perfil de los directivos. Recíprocamente a lo observado con los directivos, el buen clima laboral se manifestó como una fortaleza en la gestión. También el interés de los estudiantes fue una facilidad ampliamente valorada. Este dato es muy valioso para la gestión educativa ya que brinda una posibilidad de anclaje de las estrategias didácticas para superar en primer término las dificultades o carencias formativas de base y, en segundo término, disminuir el abandono o atraso de los alumnos.

En el caso del IFTS 26 no hubo referencias a facilidades para la enseñanza relacionadas con el curriculum. Este resultado es paradójico ya que se trata del plan de estudio más reciente en el que se disponen de espacios curriculares tales como seminarios en los que se podrían realizar actividades de integración entre las cuales podría estar la temática ambiental. Si bien es cierto que en esta carrera la temática ambiental no es el núcleo de la formación, si la perspectiva

ambiental estuviera instalada en el interés colectivo o en la política del Instituto, podría tomarse alguno de esos espacios para incorporar estos temas.

Estudiantes

La pregunta N° 5.b. referida a la opinión de los estudiantes con respecto a la pertinencia de la inclusión de contenidos ambientales en sus respectivas carreras obtuvo un bajo porcentaje de respuesta y se observó que muchos estudiantes, particularmente del IFTS 22, la consideraban obvia y no la respondían, (Cuadro N° A3-15, Gráfico N° A3-26). Esta dificultad se considera derivada del uso de un único cuestionario común a las tres carreras en las que la inserción de lo ambiental no tiene la misma extensión. No obstante, sobre la base de las respuestas efectivas puede observarse que en el IFTS 26 se manifestó una conciencia de la importancia de la incidencia de lo ambiental sobre lo social.

Si se recuerda la formación fuertemente ingenieril de la carrera, los argumentos generalistas registrados en el IFTS 14 denotan, no obstante, una valoración positiva de la dimensión ambiental. Esto evidencia la contextualización de sus conocimientos tecnológicos en un marco más amplio, a una escala global, con la incorporación de los aspectos naturales del medioambiente (más del 75% de los estudiantes tienen definiciones de tipo naturalista).

En cuanto a la aplicabilidad de los contenidos, Preg. N°14, (Cuadro N° A3-16, Gráfico N° A3- 27), los argumentos proactivos, (son los que reúnen aquellas respuestas en las que se asoció explícitamente lo aprendido con alguna forma de actividad laboral), fueron marcadamente mayores en el IFTS 14 (57%) mientras que en los IFTS 22 y 26 se registró 40 % y 31% respectivamente. Estos resultados refuerzan los indicios de un estudiantado inclinado hacia “el hacer” en el IFTS 14. En el caso de los IFTS 22 y el 26 donde el porcentaje de estudiantes que trabajaban en relación a la temática es algo menor, puede hipotetizarse que no sabían cómo o dónde aplicar lo aprendido o bien no tenían expectativas o esperanzas de poder hacerlo. Se observa que cuanto menor fue el porcentaje de estudiantes trabajando en temáticas afines, menor fue la creencia en la aplicabilidad de los contenidos aprendidos en los Institutos. Esta observación es un llamado de atención que cuestiona al objetivo de estas carreras ya que la relación que los estudiantes establecían entre lo que estudiaban y su aplicación no estaba referida al desempeño laboral y, por otra parte, estaría dando cuenta de las insuficientes relaciones de los Institutos y/o los docentes con el mundo del trabajo, por lo menos a la vista de los estudiantes.

Como en otras preguntas, se repitió el alto porcentaje de respuestas generales y se observó un alto porcentaje relativo de argumentos asociados a la concientización y educación de otras personas especialmente en los IFTS 14 (35,71%) y 26 (42,11%). En este último caso, estos argumentos superaron a los proactivos y/o laborales. Estas respuestas ponen la atención en que un buen número de estudiantes no precisó una actividad laboral definida que involucre lo ambiental o bien sólo lo visualizó como conceptos a enseñar y/o sobre los cuales tomar conciencia. Es decir, consideraron los contenidos ambientales para la generación de conciencia social o ciudadana, pero no les resultaría evidente, en igual grado, la relación que esta temática tiene con otros aspectos de su tarea laboral actual o futura.

Las profusas listas de contenidos obtenidas en las respuestas a la pregunta N° 4 del cuestionario N° 3, muestran que en los tres años de las tres carreras los estudiantes identificaron numerosos y diversos contenidos útiles para su desempeño laboral. Los resultados indican que los estudiantes dan significatividad a estos contenidos pero contrastan con el bajo porcentaje de respuestas a la pregunta analizada anteriormente, (Preg. N° 14). Se destaca que en el primer caso se trata de una pregunta general, impersonal, referida al plan de estudios¹³. En cambio la pregunta N° 4 que es de carácter más personal, presentó una considerable reducción en el número de respuestas y algún estudiante francamente planteó su incertidumbre con respecto a la aplicación de lo aprendido en su vida cotidiana. Esta variación en los porcentajes de respuesta refuerza la presunción de una baja expectativa de inserción laboral y/o de desconocimiento de los alcances de su titulación. De hecho el estudiante que respondió desconocer la aplicabilidad de los contenidos cursaba el primer año de la carrera. Los resultados de esta comparación abonan la necesidad de reforzar las acciones para hacer más visible ante los ojos de los estudiantes la especificidad del campo profesional, las potencialidades laborales y las aplicaciones de los contenidos ambientales.

Egresados

Los contenidos útiles destacados por los egresados estuvieron mayoritariamente relacionados con la práctica.

¹³ Preg. N° 14: Mencione tres ejemplos de contenidos ambientales vistos en la carrera que usted considera útiles para el desempeño profesional.

Preg. N° 4: ¿Cree que los contenidos ambientales de esta carrera tienen o tendrán alguna aplicabilidad en su vida diaria o profesional?

Tópico N° 4: Estrategias de enseñanza

Profesores

La mayor variedad de estrategias de enseñanza se registró en el IFTS 22, (Cuadro N° A3-5. Gráfico N° A3-8) lo que puede relacionarse con la formación docente de los profesores. En estos Institutos se observa que cuanto mayor es el porcentaje de profesores con formación docente, mayor es la variedad de recursos que se aplicaban en el aula.

Si bien no se relevó la frecuencia de uso de cada estrategia¹⁴, según el decir de los profesores, se revela como positivo el hecho de que los docentes usaban otras estrategias además de la tradicional clase expositiva, tan extendida y asociada a la Educación Superior.

En el IFTS 26 llama la atención la baja referencia a las clases expositivas por parte de los profesores cuando según los estudiantes fue la estrategia más usada. La situación inversa se dio con las simulaciones y salidas o visitas guiadas, con respecto a las cuales la mayoría de los estudiantes manifestaron que no se usaban mientras un profesor señaló que era una de sus estrategias preferidas. En este IFTS la falta de salidas fue referida como un aspecto negativo del Instituto y fue la única propuesta de cambio curricular recibida en las encuestas.

Las estrategias preferidas por los profesores, (Cuadro N° A3-6) estarían dando cuenta de una priorización de la interacción con los estudiantes. Es decir, se valoraron positivamente las clases activas con participación de los mismos. No obstante, si bien las clases expositivas no fueron las preferidas por los docentes, constituyeron la estrategia más usada, al decir de los estudiantes. Esta observación podría estar dando cuenta de una subvaloración de las mismas o dificultades para el despliegue de las otras estrategias, por ejemplo, por la falta de tiempo, laboratorios o equipamiento, dificultades de gestión.

Estudiantes

Al analizar la pregunta N°6, (Cuadro N° A3-17, Gráfico N° A3- 28) se obtiene que en los tres IFTS los formatos más usados para trabajar con los contenidos ambientales fueron los trabajos prácticos y la inclusión de ejemplos en distintas materias. Se revela interesante la inclusión en talleres y proyectos ya que estas alternativas no formaban parte de la

¹⁴ La frecuencia de uso se relevó a partir de lo respondido por los alumnos en la pregunta N°8 del cuestionario N°3.

organización curricular de las tres carreras lo que confirmaría que la rigidez del plan de estudios estaba siendo flexibilizada por las iniciativas institucionales o particulares de los docentes. Ese obstáculo curricular era salvado o aminorado por las acciones reales.

En términos generales se observa que la temática ambiental era abordada o incluida en una variedad de estrategias aunque esta pregunta revela algunas particularidades de los tres Institutos. Por ejemplo, en el IFTS 14 se valoró el intercambio con especialistas a través de conferencias o el mayor desarrollo de talleres¹⁵. En el IFTS 22 se destacó la prevalencia de los trabajos prácticos asociados a las materias y a las salidas de campo así como la baja realización de proyectos. En cuanto al IFTS 26 se observó menos variedad en las formas de inclusión lo cual condice con lo registrado en las encuestas a profesores. Este IFTS fue el que menos alternativas pedagógicas presentó centrando la propuesta didáctica en las clases teóricas, estudios de casos y discusiones en grupo. Esta observación podría relacionarse con la ausencia de titulación docente de sus profesores.

En cuanto a la valoración que los estudiantes hicieron de las diferentes estrategias, pregunta N° 8, (Gráficos N° A3- 29, N° A3-30 y N° A3-31) se observa, en términos generales, que:

- las simulaciones virtuales, los juegos de roles y las monografías fueron las menos usadas en los tres Institutos. Resulta esperable que las monografías no fueran frecuentes ya que se trata de estrategias más apropiadas para objetivos pedagógicos más propios de la Educación Superior Universitaria que de la ESNUt. Las monografías tuvieron mejor recepción en el IFTS 22 y peor entre los estudiantes del IFTS 14. Estas valoraciones condicionarían con el perfil de expectativas y motivaciones de los estudiantes de ambos institutos. En el primer caso los estudiantes se manifestaron más interesados en “saber” acerca de la temática, mientras que en el segundo estaba más motivados por el “hacer”.
- Las clases teóricas y las salidas a campo fueron las mejor valoradas aunque en el IFTS 26 estas últimas no se hacían y constituyen un reclamo del alumnado.
- Los estudios de caso y las discusiones grupales tuvieron buena recepción en los estudiantes.

¹⁵ Amerita ser aclarado que en este Instituto el trabajo en taller es el que se desempeña en las aulas donde están las herramientas, donde se arman los dispositivos, no le asignarían el mismo sentido que en los otros IFTS.

Dada la favorable consideración hacia las diferentes alternativas pedagógicas puede suponerse que los estudiantes no se autolimitaban a las propuestas enciclopedistas clásicas. Esta es una veta muy interesante para explotar en un posible cambio de plan de estudios dado que a priori puede esperarse buena aceptación de nuevas propuestas.

Tópico N° 5: Bibliografía

Profesores

Llama la atención el alto porcentaje de uso como fuente bibliográfica de apuntes escritos por los mismos docentes, que supera en dos de los IFTS al uso de capítulos de libros, (Cuadro N° A3-9. Gráfico N° A3- 11). Esta observación sugiere diferentes hipótesis explicativas y podría estar dando cuenta de:

- a. falta de bibliografía adecuada (situación que fue referida explícitamente por un docente del IFTS 14),
- b. dificultades para su disponibilidad por parte de profesores y estudiantes
- c. querer cumplir con extensos programas a pesar del tiempo disponible (podría relacionarse con una concepción enciclopedista de la ESNUt)
- d. una cierta escolarización del sector (podría estar relacionada con concepciones erróneas acerca de la ESNUt o el perfil del alumnado¹⁶).

Este aparente reemplazo de los libros por los apuntes, aunque implica un muy valorable esfuerzo por parte de los docentes, aleja a los estudiantes del ejercicio y desarrollo de competencias fundamentales del nivel superior: la comparación de fuentes, datos, opiniones y la elaboración de síntesis propias. Competencias que son propiciadas desde los fundamentos de la Educación Superior. De este modo, el docente, ya sea por falencia en la bibliografía existente, por facilitar el manejo de su clase y/o adecuar los contenidos a los acotados tiempos del curso, no favorecería el desarrollo de dichas competencias del Nivel Superior de Educación.

¹⁶ Como se señalara en capítulos anteriores, para algunos sectores la ESNUt es considerada como una formación dirigida a personas que no pueden seguir la universidad dándole una connotación remedial o de menor “calidad”.

Por otra parte, si bien entre los criterios de selección se valoró muy positivamente la actualización, el uso de artículos técnicos específicos fue bajo frente a otros tipos de textos.

A pesar de este dato con respecto al uso de la bibliografía en general, para los casos regionales, las publicaciones técnicas y periódicos fueron las fuentes bibliográficas más propuestas, (Cuadro N° A3-8. Gráfico N° A3-10). Este resultado podría relacionarse con la priorización de la actualización de la bibliografía como criterio de selección, (Cuadro N° A3-7. Gráfico N° A3-9), y en relación con los perfiles de las carreras, dando cuenta de un mayor énfasis en la aplicación y en los ejemplos que en la teoría.

Si bien este tema podría constituir una línea investigativa posterior a esta tesis, como primera aproximación se percibe un “círculo” que va en desmedro del uso de fuentes genuinas u originales y que se inicia en tres hechos,- la dificultad de acceder a la bibliografía adecuada al nivel y objetivos de la materia, en las dificultades de comprensión lectora de los estudiantes y en el objetivo de brindar información actualizada- y termina en la generación de apuntes escritos por el docente y el uso de publicaciones técnicas y periódicos. El origen de este “círculo” no es diferente de lo que se observa en otras instituciones de ES, particularmente en los primeros años de las carreras, pero la resolución ha sido distinta. Muchas de estas instituciones interesadas en disminuir sus tasas de atraso o deserción han debido desarrollar no sólo apuntes o textos particulares de las cátedras, sino también acciones para la capacitación en comprensión de textos y expresión de sus ingresantes y/o estudiantes, ya sea bajo la forma de talleres o materias, tanto optativos como obligatorios, en los primeros años de las respectivas carreras y cuentan también con bibliotecas más accesibles. En el caso de estos IFTS, la solución parece haber sido únicamente el apunte escrito por el docente y algunas iniciativas dispersas que mencionaron los Rectores.

Con respecto a la variedad de fuentes se repitió la situación observada en el uso de las estrategias pedagógicas: a mayor proporción de profesores con formación docente, mayor variedad de fuentes de información.

Estudiantes

Para los estudiantes, el uso de capítulos de libros adquirió más relevancia que en lo manifestado por los docentes, (Cuadro N° A3-18, Gráfico N° A3-32). No obstante, en coincidencia con estos, los estudiantes reconocieron un alto porcentaje de uso de apuntes escritos por los docentes. Por otra parte, el uso del periódico al igual que el uso de Internet se manifestaron como estrategias incorporadas al aprendizaje.

Más allá de las propuestas bibliográficas, la percepción que los profesores tuvieron acerca de su uso por parte de los alumnos no fue satisfactoria (Cuadro N° A3-10). En varios casos se señaló que “*los estudiantes no leen*”, que “*los estudiantes amplían poco*” y que esto constituía una dificultad para la enseñanza. Esta percepción difirió de lo expresado por los estudiantes que dijeron buscar bibliografía extra (Cuadro N° A3-20, Gráfico N° A3-34). Hay aquí una disonancia entre ambas subpoblaciones posiblemente debida a las diferentes expectativas en cuanto a la lectura. Podría tratarse de una cuestión de magnitud: los estudiantes creen que es suficiente lo que para los profesores es poco. El uso de estrategias áulicas que trabajen con los aportes de los estudiantes, -informes de lectura, debates, discusiones grupales- podría transparentar y capitalizar las iniciativas de lectura que los estudiantes dicen tener.

Con respecto a la temática de la bibliografía, (Cuadro N° A3-19, Gráfico N° A3-33) se observa que en todos los casos hubo una adecuación a la situación nacional dando significatividad a los contenidos enseñados.

Tópico N° 6: Motivación

Estudiantes

Al analizar las motivaciones en la elección de las carreras respectivas, pregunta N°1, (Cuadro N° A3-21, Gráfico N° A3-35) se observa que desde ese momento, por lo menos en los argumentos del 50% de los estudiantes del IFTS 14 y en el 65% de los del IFTS 22, se manifestó interés por la temática y por querer conocer acerca de ella, pero estuvieron débilmente asociados con la inserción en el ámbito laboral. En este último Instituto los estudiantes que manifestaron motivación por “saber” duplicaban a los explícitamente interesados en “hacer”, estableciendo una diferencia notable con los estudiantes de los IFTS 14 y 26. Si bien los estudiantes del IFTS 14 fueron los que más demandaron mejoras en los aspectos prácticos y de concreción de proyectos y, a su vez, parecían tener un estilo más activo, su motivación prioritaria para la selección de la carrera no demostró ser su aplicabilidad en el ámbito laboral.

En el IFTS 26, donde los estudiantes con clara intención de inserción o mejora laboral fueron mayoritarios, se presentó un caso en el que el estudiante manifestó haber elegido la

carrera “*para no perder un año*”. Esta expresión de cruda sinceridad sugiere que la elección actual fue supletoria de otra frustrada o que el estudiante estaba a la espera de la obtención de un trabajo u otra actividad y se presume mucho más difundida en el Nivel Superior No Universitario.

No obstante, si se cruzan los datos obtenidos acerca de la motivación con los de aplicabilidad de contenidos, en el IFTS 22 es donde más cambiaron los porcentajes a lo largo de la carrera: los argumentos intelectuales variaron del 66% al 11,54% y los de aplicación del 30% al 42,31%. Es decir, a lo largo de la cursada de la carrera cambiaron los intereses de los estudiantes: mayoritariamente se acercaron al IFTS para “saber” o “conocer”, pero ese interés decayó y aumentó el interés relacionado con la aplicación en el ámbito laboral. El mismo fenómeno se observa en el IFTS 14. Puede pensarse entonces que el paso por estos Institutos les permitió identificar posibles nichos de inserción laboral o los motivó para actuar más allá del conocimiento de la temática, pero a priori no fue el desempeño laboral lo que los indujo a inscribirse en estos IFTS.

Egresados

Si bien no indagado explícitamente en esta subpoblación, el agregado que la egresada del IFTS 22 hizo a la última pregunta de la encuesta, y que se transcribe en el Capítulo N° 6, condice con lo observado entre los estudiantes, particularmente del IFTS 22. Mostró claramente el perfil de muchos de los estudiantes que se acercaron a estas carreras y la relación que establecieron entre lo que iban a estudiar y el trabajo: se inscribían con poca esperanza de trabajar en lo que se iban a formar. Por otra parte, hacen evidente lo que, entendemos, buena parte de la sociedad piensa acerca de lo ambiental y su posibilidad de aplicación.

Tópicos N° 7 y N°8: Aspectos positivos y negativos de la formación ambiental recibida.

Estudiantes

Del análisis de la pregunta N° 13, (Cuadros N° A3-22 y N°A3-23 y Gráficos N° A3-36 y N° A3- 37), se deduce que en todos los Institutos los estudiantes valoraron muy

positivamente al cuerpo docente y la temática ambiental. Las demás respuestas fueron muy variables entre Institutos, pero ponen en evidencia “estilos” diferentes en cada IFTS.

Se destaca en el IFTS 14, en relación con el perfil de sus estudiantes, la importancia que le asignaron a la realización de trabajos prácticos de taller, el armado de prototipos y la puesta en práctica de los contenidos reclamando más frecuencia y/o desarrollo de los mismos. En el caso del IFTS 22, muchas de las opiniones positivas estuvieron focalizadas en la organización curricular, -interrelación de materias, variedad de temas, etc.-, lo cual denotaría que en este Instituto, lo ambiental es abordado como dimensión y su positiva valoración en concordancia con el perfil “cognoscitivo” de estos estudiantes. Los mayores reclamos pasaron por la falta de infraestructura y equipamiento, particularmente de un laboratorio propio, y por el poco tiempo para satisfacer los exámenes en función de la cantidad de contenidos. Por su parte, en el IFTS 26, la información fue un tema aparentemente controvertido, mientras que al 30% de los estudiantes que respondieron, la información recibida le pareció adecuada, otro 25% la consideró escasa. También se señalaron carencias en cuanto a la falta de salidas y la insuficiencia en la infraestructura y recursos.

Es interesante observar que en el IFTS 14 los estudiantes mostraron una mayor preocupación con respecto a la difusión de la carrera que con respecto al funcionamiento de la misma. Se pone en evidencia en estas respuestas que lejos de considerar al horario de dictado de clases como desventaja (por el dictado de materias relacionadas con la energía solar como lo manifestó la Rectora), el turno vespertino fue una ventaja manifiesta. Aquí en acuerdo con el perfil de estudiantes detectado, el foco de la crítica estuvo puesto en la realización de proyectos a terminar o desarrollar.

Egresados

En el Cuadro N° A3-28 se observa al igual que para los estudiantes, una alta ponderación del plantel docente en términos de capacidad y relación interpersonal y, a diferencia de aquellos, valoraron positivamente las cuestiones referidas a la gestión y relación y a los cambios personales operados en ellos en función de haber cursado la carrera. Es decir, estos resultados darían cuenta de la importancia que le asignarían no sólo a la formación recibida sino también a la vida en la institución. Las respuestas permiten reflexionar acerca de la escala de estos Institutos en comparación, por ejemplo, con las universidades públicas del área metropolitana bonaerense. El tamaño de los IFTS, en términos de proporción docentes-estudiantes, si bien amerita una indagación más profunda, podría ser la variable que permite

un mayor acercamiento, una relación más personal que reúne alrededor del 20% de las respuestas favorables. De estos datos se deduce que las relaciones entre pares y con las autoridades es una evidente fortaleza para la gestión actual y de posibles cambios curriculares.

Con respecto a la formación específicamente técnica, varios de los egresados dijeron haberse vuelto más críticos, más realistas, tener más fundamento y conciencia. Estas respuestas indican el cumplimiento de los objetivos de la EA.

En el Cuadro N° A3-29 y comparando con los aspectos negativos referidos por los estudiantes del mismo IFTS (Cuadro N° A3-23, Gráfico N° A3-37), se observa que entre los egresados surgieron reclamos con respecto a la interconexión entre el Instituto y el mundo del trabajo en un 27,27% de las respuestas, pero disminuyó la importancia porcentual de las quejas referidas a la infraestructura. No obstante la falta de laboratorio fue importante y concordante con lo referido por las autoridades.

Algunos de los reclamos de los egresados han sido superados a la fecha de escritura de esta tesis, por ejemplo, las pasantías en el Gobierno de la CABA o la matriculación.

Tópico N° 9: Actividad proambiental

En todas las subpoblaciones la actuación en el plano individual supera a la actuación a escala social, (Gráficos N° A3-13, N° A3-14, N° A3-39). No se observa conexión aparente entre el tipo de definición de medioambiente y la cantidad de acciones ambientales a ambas escalas.

Estas diferencias de actuación y su conexión con las concepciones y definiciones de medioambiente ameritarían una investigación en profundidad a fin de elucidar si se deben a una característica social de esta región y momento y las probabilidades de reversión por acción de la EA.

Profesores

En los Gráficos N° A3-13 y N° A3-14 se observa que los profesores del IFTS 26, que fueron los que en mayor proporción se desempeñaban laboralmente en temas ambientales, desarrollaban actividades a escala individual o social por debajo o levemente superiores al promedio general de toda la muestra. Por lo tanto, el desempeño laboral en estos temas no implicaría un mayor despliegue de conductas proambientales individuales y sociales.

Paralelamente, los profesores del IFTS 22 tenían un desempeño a escala social y a escala individual que superaba levemente el promedio en casi todas las acciones. Un dato curioso es que tanto los profesores como los estudiantes de la carrera de T. S. en Energía fueron los que, proporcionalmente, menos decían ahorrar energía en el ámbito personal. Por lo tanto, al igual que los rectores, si bien los profesores reconocían la importancia de los conocimientos ambientales, muchos de ellos en su vida personal no desarrollaban una marcada actuación proambiental a escala social¹⁷. Estos datos sugieren que los docentes de estas materias con contenidos ambientales no escapan de las dificultades que alcanzan al común de la población en cuanto a la implementación de conductas amigables con el ambiente¹⁸. Teniendo en cuenta los objetivos de la EA, estas observaciones podrían sugerir líneas de investigación futuras referidas a indagar las dificultades para la implementación de conductas proambientales y lograr cambios en las conductas ambientales de los educadores.

Estudiantes

Analizando el Gráfico N° A3-38 se observa que el reuso de plásticos fue la actividad que menos se realizaba. El resultado genera alguna duda acerca de la comprensión de la consigna ya que se presume socialmente generalizado, por lo menos, el reuso de bolsas y/o recipientes plásticos.

Considerando el perfil de la carrera es esperable que los estudiantes del IFTS 26 tuvieran la menor actuación, pero llama la atención que los del IFTS 14 que se manifestaron más proactivos no tuvieran mayor actividad comparativa ni siquiera en lo referido a la energía. Por su parte los del IFTS 22, tenían una actuación destacada en casi todos los rubros, lo que lleva a pensar que la mayor concientización y preocupación por estos temas que manifestaron en otras preguntas, se complementa con una mayor acción individual y social. Esta observación indicaría que en este IFTS la mayor dificultad estaba en conectar la carrera con el mundo laboral ya que comparativamente estarían cumplidos los objetivos de la Educación Ambiental en cuanto a las conductas proambientales, pero no los objetivos de la ESNUt en cuanto a su conexión con el mundo del trabajo.

¹⁷ Nos referimos a las actividades incluidas en la encuesta. Desde luego que entendemos que la educación es una actividad social.

¹⁸ Por ejemplo, las compras responsables muchas veces implican mayores costos o la clasificación en origen de los residuos no va acompañada de una recolección diferenciada.

En el IFTS 14, el 50% de los estudiantes tuvieron una acción ambiental favorable con respecto a todos los rubros dando cuenta de una muy aceptable actuación ambiental individual. En el IFTS 26 hubo menor actividad proambiental tanto en profesores como en estudiantes con respecto a las mismas poblaciones de los otros IFTS aunque es más evidente en esta última subpoblación.

En cuanto a la consideración de las acciones ambientales en los IFTS, pregunta N°11, (Gráficos N° A3-40, N° A3-41 y N° A3-42), fue muy alto el grado de desconocimiento manifiesto acerca de estas acciones particularmente en los IFTS 22 y 26. En los tres Institutos hubo estudiantes que reconocieron la aplicación de planes de gestión ambiental inexistentes. En el análisis particular por IFTS se observa que:

*En el 14, hubo concordancia entre las acciones referidas por la Rectora y lo que los estudiantes manifestaron.

*En el 22, se reconocieron poco las acciones proambientales que, según las autoridades, sí se hacían, tales como el reuso del papel y el ahorro energético. Amerita recordar que el reuso del papel no involucraba a los estudiantes.

*En el 26 donde, según el Rector y a excepción del ahorro de agua, no se hacían acciones proambientales, los estudiantes decían reconocer algunas.

Este panorama denota desconocimiento o falta de posibilidades, iniciativa o involucramiento de los estudiantes en la puesta en práctica de este tipo de acciones en el ámbito de sus Institutos. No obstante, llamados a proponer, (Cuadro N° A3-24, Gráfico N° A3-43) en el IFTS 22 respondió 80% de los estudiantes encuestados, 60% en el IFTS 14 y 50% en el IFTS 26. El reciclado de papel, el ahorro energético y de agua fueron las propuestas mayoritarias. En el IFTS 14 se observaron muchas propuestas relacionadas con la aplicación de los aprendizajes específicos de la carrera. En algunos casos se evidenció el conocimiento de tecnologías modernas pero de difícil aplicación, por cuestiones económicas, en los ámbitos reales de los IFTS tales como la colocación de lavamanos automáticos propuestos para el IFTS 22.

Es interesante observar que en dos de los Institutos hubo propuestas de apertura a la comunidad.

Consultados los estudiantes acerca de las causas de la inacción ambiental en los IFTS, Cuadro N° A3-25, Gráfico N° A3-44), la falta de respuesta fue mayoritaria, no obstante sobre

las respuestas efectivas se observa que muchos de los estudiantes desconocían los motivos. Cuando elaboraron una respuesta, en algunos casos, los motivos estuvieron puestos fuera de la institución, por ejemplo al aducir falta de incentivos o planificación gubernamental. Estas respuestas refuerzan nuestra hipótesis de falta de información y/o implicación en la acción ambiental dentro de los Institutos. Considerando que se trataba de un estudiante de la carrera de gestión ambiental, es interesante la respuesta registrada en el IFTS 22 que decía: *“El IFTS no es una ONG. Es una preparación para que después cada uno arme alguna acción”*, estableciendo una separación entre el conocimiento y la acción, entre el proceso de aprendizaje y la práctica. El cuestionamiento del propio accionar no fue mayoritario, situación por demás común cuando se enfrentan problemas ambientales. No obstante algunos mencionaron falta de motivación y organización. Este reconocimiento puede constituir un objetivo de trabajo a fin de revertir la situación.

Egresados

Si se comparan las acciones de los egresados del IFTS 22 con respecto al promedio de los profesores y estudiantes de todos los IFTS indagados, (Gráficos N° A3-46 y N° A3-47) se observa que aquéllos fueron los que tuvieron mejor actividad a escala individual, pero a su vez, tuvieron una baja actividad a escala social (a excepción de la participación en ONGs).

Analizada la actuación con respecto a las otras subpoblaciones del mismo Instituto (Gráficos N° A3-48 y N° A3-49), se observa que los egresados fueron los que presentaron mejor actuación promedio a escala individual, pero la peor a escala social. No obstante, la participación en ONGs ambientalistas es una importante muestra de participación en la escala social ya que, en general, demanda más esfuerzo y compromiso que la firma de una ley o la participación en alguna protesta callejera y además es una acción organizada en conjunto con otras personas. No es una adhesión individual a un proyecto sino la posibilidad de participar de una tarea de conjunto. De lo antedicho puede decirse que los resultados a nivel individual son muy satisfactorios y que es aconsejable reforzar la acción educativa en pro de lograr cambios de conductas en el plano de la actuación social teniendo en cuenta esta preferencia espontánea por la participación en ONGs.

Si se relaciona el accionar ambiental con las definiciones de medioambiente, se observa que en las tres poblaciones se presentaron casos en los que se evidenció falta de relación entre la complejidad de las definiciones de medioambiente y el accionar

proambiental. Por ejemplo, entre los egresados, el 58% tuvo definiciones generalistas o incompletas y sin embargo son la subpoblación con mayor actividad individual. Un mismo egresado que finalizó sus estudios en la universidad definió medioambiente como “*El sustento y hogar de los seres vivos*” y al mismo tiempo tenía un gran desempeño proambiental a escala individual y social, era asesor de proyectos en una ONG que se dedicaba a la gestión ambiental urbana. O una profesora del IFTS 22 con gran actuación ambiental en su comunidad de origen definió medioambiente en términos naturalistas.

Tópico N° 10: Cambio de plan de estudios

Profesores

Analizadas las escasas propuestas, (Cuadro N° A3-11), se observó que en el IFTS 26 sólo un docente respondió a la pregunta sugiriendo la inclusión de más tiempo para prácticas y salidas. En los otros casos, las propuestas de cambio estuvieron relacionadas con la incorporación de nuevas materias o mayor carga horaria para las ya existentes y con particular atención en las materias introductorias. Este último punto está en relación con la preocupación por las “carencias” de los ingresantes. La única propuesta que implicaría un tipo de espacio curricular distinto al de las materias está referida a los egresados en el IFTS 22, (“*Generar ámbitos de investigación con egresados*”).

Estas sugerencias están en línea con lo ya analizado acerca de los contenidos ambientales (Tópico N°3, Cuadro N° A3-3), con referencia a la concepción enciclopedista de la ES.

Estos resultados acuerdan con Meinardi E. y Adúriz-Bravo, A. (2002) cuando dicen: “...*los profesores seguimos atribuyendo una importancia central a los conceptos y vemos los procedimientos como un elemento periférico del curriculum y la propia ciencia. Hemos heredado esta visión epistemológica fuertemente lingüística de nuestra formación inicial y nuestra experiencia como estudiantes. Ponemos tanto énfasis en la estructura conceptual que dedicamos un tiempo enorme a su enseñanza y evaluación pero finalmente comprobamos muchas veces que estos conceptos quedan, para nuestros alumnos, en la categoría de simples etiquetas memorísticas que no tienen sustento en representaciones de los fenómenos a explicar o de las acciones que sobre ellos se realizan.*”. La conjunción formada por las materias planteadas en los planes de estudio exclusivamente en términos de contenidos

sumadas a los bajos porcentajes de profesores con formación pedagógica y a sus aparentes concepciones enciclopedistas de la ES favorecería el uso de estrategias didácticas uniformes (preeminencia de las clases expositivas y apuntes escritos por los mismos docentes) que no facilitan el cumplimiento de los objetivos más actuales de la EA y la ES, particularmente la ESNUt. Este entramado de relaciones debería ser considerado a la hora de implementar una flexibilización de los planes de estudio.

En este sentido, se acuerda con María Luz Nieto Caraveo, (2002) cuando dice: “La flexibilidad educativa afecta nuestros reglamentos, criterios de evaluación y acreditación, procedimientos de registro escolar, distribución de horarios, condiciones y costumbres de trabajo, criterios de selección y organización de contenidos, tareas que estamos dispuestos a hacer como profesores, condiciones de estudios de los alumnos, competencias requeridas en los campos laborales, paradigmas dominantes e los campos científicos y disciplinares, presupuestos asignados, etc. Es decir, factores que tienen que ver con la distribución del poder y el control en una institución y entre las diferentes instituciones, espacios y agencias relacionadas con la educación y la dinámica de los campos profesionales de nuestros egresados. (...) los modelos curriculares o pedagógicos “idealizados” que no toman en cuenta tales factores, suelen quedarse a nivel de retórica, justificando simulaciones”. Un cambio en los planes de estudio que lleve a una flexibilización curricular no sólo implicaría la cantidad de materias o contenidos de una carrera sino también cambios institucionales en previsión de los cuales se identificaron las variables analizadas en esta tesis.

Estudiantes

No se encuestó explícitamente en esta subpoblación, pero puede deducirse alguna propuesta a partir de las respuestas a otras preguntas. Por ejemplo, en el IFTS 14, y como respuesta a la pregunta N°17, los estudiantes propusieron realizar una investigación en profundidad por grupos de estudiantes. Se puede interpretar esta sugerencia como el desarrollo de algún proyecto en el marco de la carrera.

Análisis de los resultados del escalamiento multidimensional no métrico

Paralelamente al análisis de las encuestas, los datos obtenidos fueron sometidos a la aplicación del escalamiento multidimensional no métrico (NMS) que permitió arribar a nuevas observaciones e hipótesis o bien reforzar las presunciones obtenidas en el primer análisis. Los resultados del NMS se enumeran a continuación:

a. Se observó que la noción 4, la más abarcativa, si bien fue minoritaria apareció en los estudiantes más jóvenes, pero gráficamente no se observó un patrón claro entre la definición de medioambiente en relación con la edad (Gráficos N° A3-70, N° A3-77 y N° A3-86). Como podía suponerse que esa relación existiera como producto de un paso más reciente por la escuela media, no obstante los resultados del NMS, se consideró someter los datos a la prueba de Kruskal – Wallis. Los resultados de esta prueba fueron consistentes con el NMS y, por lo tanto, esa hipótesis fue descartada al no comprobarse relación significativa entre esas dos variables.

b. En las tres subpoblaciones, no fue clara la relación entre la definición de medioambiente y el accionar individual, (Gráficos N° A3-59, N° A3-61, N° A3-84, N° A3-75, N° A3-89 y N° A3-94), a excepción de los profesores del IFTS 14 entre los cuales gráficamente las definiciones más elaboradas de medioambiente se relacionaron débilmente con un mayor accionar ambiental, (Gráfico N° A3-51).

c. La relación entre la definición de medioambiente y las acciones a escala social varió grandemente en cada grupo. En algunos casos, las nociones más abarcativas estaban relacionadas con un mayor accionar, como entre los profesores del IFTS 14, (Gráfico N° A3-52), pero en otros era inverso como entre los profesores del IFTS 22, (Gráfico N° A3-60) o sin relación aparente como entre los estudiantes del IFTS 26, los profesores de todos los IFTS, (Gráfico N° A3-80 y N° A3-85) o entre los egresados, (Gráfico N° A3-95). En la mayoría de los casos, gráficamente no se detectó organización alguna que permita relacionar las dos variables.

d. No se pudo establecer relación clara entre las definiciones de medioambiente y el año de estudio, (Gráficos N° A3-71 y N° A3-87).

e. En distintos grupos, se observan discrepancias o relaciones confusas en el accionar proambiental en el plano individual, social y en el Instituto (analizado en este caso a través de las propuestas ambientales y la identificación de acciones ambientales (“ACCIOR” y “ACCIOFUT”). Por ejemplo, en los profesores del IFTS 26 la relación entre las acciones sociales y las individuales fue claramente inversa (compárense los Gráficos N° A3-60 y A3-61); al igual que la relación entre las acciones individuales y las propuestas de acciones para el IFTS hechas por los estudiantes del IFTS 26, (Gráfico N° A3-78). Sobre la base de estos datos se revelaría una separación entre los distintos ámbitos: el de la vida individual, la vida en el IFTS y la vida social. Contrariamente a lo esperado, los mismos grupos de personas que a nivel individual o social tenían una buena actividad ambiental, no detectaban ni proponían actividades proambientales en sus institutos como se observa en el Gráfico N° A3-79.

f. En el IFTS 22 se observa que entre los docentes la mayor actividad social e individual no estaba en relación con el grado académico alcanzado, (Gráficos N° A3-55 y N° A3-56). Este resultado es justificable toda vez que la dimensión ambiental no está incorporada a cualquier postgrado a menos que se trate de postgrados específicos. Muchos docentes se formaron en estos temas fuera del ámbito de la educación formal. Estas observaciones concuerdan con los resultados de la prueba de Kruskal – Wallis (Gráfico N° A3-30).

g. En el caso de los IFTS 14 y 22, (Gráficos N° A3-65, N° A3-66, N° A3-72 y N° A3-74), en cuanto a la percepción de acciones en curso dentro del Instituto, se observa que los estudiantes más jóvenes y los menos avanzados en la carrera mostraron más conocimiento y/o involucramiento en este tema.

h. La pertenencia a un IFTS no separa claramente los datos, es decir no diferencia grupos de estudiantes, (Gráfico N° A3-91). Por lo tanto, las diferencias detectadas en algunas características no son lo suficientemente significativas como para generar grupos de alumnos estadísticamente diferentes entre sí.

Por lo antedicho, el análisis de las encuestas y, en paralelo, la aplicación del NMS generaron algunas nuevas preguntas o nuevas hipótesis. Se enumeran a continuación aquellas que fueron seleccionadas para el análisis por la prueba de Kruskal –Wallis o la correlación:

- a. ¿La edad de los estudiantes tenía relación con su definición de medioambiente?
- b. ¿La edad de los estudiantes tenía relación con su actividad proambiental?
- c. ¿El tipo de definición de medioambiente determinaba y/o promovía la acción ambiental a nivel individual y social en las tres subpoblaciones?
- d. Dada la confusa relación entre el año de cursada y la definición de medioambiente, ¿cuál era el impacto del avance en la carrera en la incorporación de lo social en el concepto de MA?
- e. ¿Existía correlación entre las actividades individuales y las sociales?

Análisis de los resultados de la prueba de Kruskal – Wallis y correlación

A través de la Prueba de Kruskal Wallis y el cálculo de correlaciones se precisó la relación entre los pares de variables identificados tanto en el análisis de encuestas como en el NMS tal como se describe en los Cuadros N° A3-30 y N° A3-31.

Respecto a las hipótesis o preguntas surgidas del NMS

a. y b. No puede asegurarse que las definiciones de medioambiente ni la cantidad de acciones proambientales en los dos niveles considerados estuvieran relacionadas con determinados grupos etarios.

c. En coincidencia con el NMS, no puede asegurarse que las definiciones de medioambiente determinaran diferentes niveles de acción ambiental entre profesores y estudiantes y más específicamente que las más complejas se relacionaran con mayor actividad. Los egresados constituyeron la única subpoblación en la que se observó una relación significativa con el accionar proambiental individual aunque, llamativamente, la relación fue inversa. Al ser comparada con las otras dos subpoblaciones, los egresados presentaron los más altos porcentajes de acción individual y de definiciones de Tipo 4, pero al analizar internamente la subpoblación, se observó que las definiciones de medioambiente de Tipo 1 y 2 se relacionaron con una mayor actividad ambiental, mientras que la definición 4, que incorpora explícitamente lo social se dio en menos casos y con menos actividad proambiental. Esta observación estaría dando cuenta de que los egresados podían operar de

modo ambientalmente amigable y hasta trabajar satisfactoriamente en el campo sin necesidad de conceptualizarlo adecuadamente.

La falta de ordenamiento gráfico y de significatividad en la relación entre el concepto de medioambiente y el accionar ambiental indican una desconexión entre lo que las personas hacen y lo que conceptualizan a través de una definición y remite a cuestionar si la dificultad radica en:

1. relacionar lo que se enseña, (en el caso de los profesores), o lo que se aprende teóricamente en el Instituto, (en el caso de estudiantes y egresados), con lo que se hace en el ámbito personal y social,
2. producir una definición escrita sobre lo que se piensa, se sabe o se hace. Esta reflexión podría ser admisible para los estudiantes pero es de difícil aceptación para los docentes, (aunque es lamentablemente real).

Estos resultados presentan diferencias con los relevados en la bibliografía (Audisio, E. 2001)¹⁹ ya que los aquí expuestos sugieren que las concepciones no permean en la acción ni viceversa. Sin embargo, considerando que el relevamiento de las concepciones en el trabajo citado se hizo a través de una metodología diferente, puede suponerse que las diferencias en los resultados aquí obtenidos se deben a las dificultades en la expresión escrita. La construcción de una definición requiere de competencias más complejas que la enumeración de componentes de un sistema. Esta observación llama la atención acerca de la comparabilidad de estudios acerca de concepciones ambientales ya que alertan sobre la necesidad de usar simultáneamente metodologías diversas para evitar introducir dificultades de otro orden.

Además, nos cuestiona como docentes cuando se evalúa a los estudiantes solicitándoles definiciones de conceptos. Evidentemente, la construcción de un concepto complejo como el de medioambiente requiere de un trabajo explícito en el aula.

Por otra parte, estas observaciones ponen en el tapete un objetivo de la EA, que si bien de larga data, débilmente cumplido: los cambios de actitud y de conductas. Es decir para la EA no sólo es suficiente el comprender sino que es necesario el actuar. De allí que también sea necesario el trabajar sobre el cuestionamiento de las propias conductas individuales y sociales

¹⁹ En este trabajo las concepciones ambientales fueron deducidas a partir de enumeraciones de los componentes del medioambiente hechas por los alumnos encuestados, no se solicitaron definiciones ni construcciones más complejas.

y su sintonización con las concepciones de medioambiente. No se puede dar por supuesto que una mejor comprensión redunde en una mayor acción proambiental.

d. A pesar de que gráficamente la relación era confusa, Gráfico N° A3-87; al realizar la prueba de Kruskal Wallis sobre la muestra total-, se observa una relación significativa entre la noción de medioambiente y el año de estudio. A fin de analizar el sentido de la relación puede recurrirse a los Gráficos N° A3-22, N° A3-23, N° A3-24 y N° A3-25. En el Gráfico N° 25, si se compara la situación entre el primer y el tercer año de la muestra total se observa una disminución de la proporción en la concepción de tipo 1 y un aumento en la de tipo 2, particularmente provocado por los cambios en el IFTS 22, un aumento en la concepción de tipo 3 en relación con el aporte de los estudiantes del IFTS 26; pero no se observa aumento en la concepción de tipo 4. No obstante aumentan las concepciones de Tipo 5 que combinan dos o más tipos de concepción. Es decir, en los estudiantes el cursado de las respectivas carreras no evidenció una incorporación firme de lo social a su concepción formalizada del medioambiente aunque sí se observa una complejización del concepto a la luz del aumento de la proporción de las nociones Tipo 5. Esta observación fundamenta la existencia de dificultades en la construcción de definiciones complejas.

e. En el caso de las acciones individuales en relación con las sociales, los resultados muestran una correlación no significativa que manifiesta una desconexión entre el accionar a escala personal y a escala social en las tres subpoblaciones de manera tal que se demuestra que en estos casos no puede darse por supuesto que el actuar en uno de los planos implique un adecuado nivel de actividad en otro. A los fines educativos estos resultados promueven la necesidad de considerar ambos niveles de acción como objeto de análisis y enseñanza de manera diferencial. Puede suponerse que la actuación en cada uno de estos planos requiere conocimientos, destrezas y esfuerzos diferentes que deben tenerse en cuenta si se quieren alcanzar los objetivos de la EA.

f. Si bien en el NMS, -que considera todas las variables conjuntamente-, la pertenencia a un determinado IFTS no generó agrupamientos entre los estudiantes, se observan diferencias altamente significativas en las acciones proambientales de los estudiantes de los distintos IFTS. Estas diferencias estarían dadas por los estudiantes del IFTS 22 que fueron los que, en promedio, realizaban más acciones a nivel individual y especialmente a nivel social tal como se observa en el Cuadro N° A3-32.

Estos datos podrían estar relacionados con:

1. la diferente efectividad en las acciones educativas de cada IFTS. En el IFTS 22 la definición más abarcativa de medioambiente se presentaba ya en las reuniones de orientación e ingreso al Instituto. No obstante, esta hipótesis no pudo comprobarse ya que ni en el NMS ni en la prueba de Kruskal- Wallis se obtuvo relación significativa entre el grado de avance en la carrera con la actividad proambiental.
2. las diferencias en los perfiles de los estudiantes que optaron por cada una de las carreras. De los tres Institutos analizados, en el IFTS 22 es donde se dicta una carrera netamente ambiental lo cual nos indica que la motivación de los estudiantes hacia estos temas pudo haber sido previa al ingreso al Instituto.

Entrevistas a directivos de las carreras del Grupo B

Las carreras del Grupo B no tenían un objetivo específico de formación ambiental ni contaban en su plan de estudio con tres o más materias con contenidos potencialmente ambientales. Sin embargo, la dimensión ambiental podría haber sido considerada. Según lo referido por las autoridades respectivas, en algunas de estas carreras se comprobó la incorporación efectiva de los contenidos ambientales en el dictado de las materias cuyos docentes tenían formación o interés particular en la temática. Tal es el caso de la materia “Recursos económicos regionales” de la Tecnicatura Superior en Administración de Empresas que se dictaba en el IFTS 5 y el IFTS 9 en las que bajo el mismo plan de estudios la incorporación de la temática dependía de la formación del docente. Dicha observación refuerza el hecho de que si bien el curriculum prescripto establece contenidos potencialmente ambientales, son la formación o interés particular del docente los que determinan su incorporación en el curriculum real. Otro ejemplo es el de las materias “Actividades en la naturaleza I y II” de la carrera de Técnico Nacional en Recreación en la que aparecían contenidos mínimos ambientales como relación hombre-biosfera y contenidos de ecología básica. Entre sus objetivos se hablaba de “*tomar conciencia y elaborar propuestas favoreciendo la calidad de vida, el cuidado ambiental*”, “*proveerse del conocimiento científico necesario en cuestiones de ecología y educación ambiental*” y entre sus propósitos:

“Apreciar la naturaleza”, “favorecer la responsabilidad y toma de conciencia de la situación de nuestro medioambiente generando más actitudes de compromiso”.

Por otra parte en varias ocasiones se justificó la exclusión de los contenidos ambientales por la *“falta de tiempo”*. Estos casos mostrarían una inadecuación de la cantidad de contenidos por materia en función de la duración de los cuatrimestres o una minimización de la importancia de la dimensión ambiental como contexto en otras disciplinas.

Por lo tanto, en los planes de estudio de las carreras del Grupo A y aún en los de las carreras del grupo B se podría introducir la temática como dimensión siempre y cuando los docentes sean concientes de su importancia y utilidad. A diferencia de las carreras del Grupo A en las que es el plan de estudios el que marca la inclusión de la temática ambiental, en las carreras que no son eminentemente ambientales dicha incorporación depende de la formación o interés del docente.

CAPÍTULO 8

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Esta tesis es el primer trabajo de investigación acerca de la inserción de la temática ambiental en los Institutos actualmente dependientes de la Dirección de Formación Técnica Superior del GCBA. Sus principales aportes son:

- a. la obtención de datos de base de este subsistema educativo inexistentes hasta el momento tales como motivación para la elección de estas carreras, inserción o mejora laboral, etc. Estos datos son importantes tanto para la gestión institucional como para la implementación de la EA.
- b. una aproximación a la medición de la efectividad de las acciones educativas ambientales con respecto al cumplimiento de los objetivos de la EA
- c. las sugerencias para el diseño de futuros planes de estudio y
- d. el planteo de nuevas hipótesis o temas para futuras líneas de investigación y/o profundización.

Dadas las características de los IFTS y su origen en estrecha relación entre la educación formal y el trabajo, entre la teoría y la práctica, estos Institutos se presentan como un componente del sistema educativo potencialmente interesante para la inserción de la EA. En ellos se forman los niveles intermedios de las organizaciones productivas y de servicios además de constituir una válida alternativa de formación Superior para un segmento de la población que busca capacitarse en temas puntuales o que decide o no puede continuar sus estudios en la universidad. A pesar de ser una oferta educativa de insuficiente difusión, la CABA durante el año 2008 ofreció servicios a 10.937 personas²⁰ (Red Federal de Información Educativa. Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa, 2009). Estos guarismos dan cuenta de su importancia a escala nacional ya que se trata de la tercera jurisdicción del país en cuanto a este sector educativo.

De todas las carreras que se dictan en los Institutos dependientes de la mencionada Dirección, cuatro de ellas tienen planes de estudio con tres o más materias potencial o realmente ambientales. En cuanto a las restantes treinta y siete carreras del sector, en doce de

²⁰ Los datos refieren a la ESNUT de gestión estatal.

ellas podrían incluirse contenidos o enfoques ambientales. En estos casos, la consideración de la temática ambiental fue escasa y estaba directamente relacionada a la formación de los docentes a cargo de las materias.

En el caso de las tres carreras consideradas en esta tesis, el análisis de la ambientalización curricular arrojó las conclusiones que se detallan en los títulos siguientes.

Los condicionantes de la ambientalización curricular

Curriculum prescripto

Los planes de estudio tienen una estructura rígida, divididos por materias, presentadas como listados de contenidos y escasas referencias a las modalidades particulares de trabajo con los estudiantes. No hay materias optativas y pocos espacios instituidos de interacción entre materias. En todos los planes se mencionan los aspectos de formación humanística o integral. Esta organización basada mayoritariamente en materias cuatrimestrales, con como mínimos dos evaluaciones parciales, genera dos o tres semanas en el año con numerosos exámenes consecutivos que provocan sobrecarga, quejas y el consecuente abandono de materias en algunos alumnos.

Los planes de estudio tampoco prescriben espacios de interacción con el mundo del trabajo ni prácticas profesionalizantes en entornos reales. La instrumentación de pasantías ha sido muy engorrosa y, al no estar indicada en los planes, depende de la decisión personal de los directivos y de las gestiones administrativas y educativas del Gobierno de la CABA. Por ejemplo, al momento de escribir esta tesis se había logrado instrumentar pasantías en el IFTS 22 después de diez años de tramitaciones. En consecuencia, la ejecución de este tipo de prácticas profesionalizantes es muy variable.

Por lo tanto, estos planes de estudio primitivamente operativos, hoy resultan inadecuados en Institutos en los que se supone una directa relación entre la educación formal y el trabajo. En una primera instancia, puede pensarse que estos formatos curriculares fueron adecuados cuando, en sus orígenes, los Institutos funcionaban en directa relación normativa y hasta espacial con empresas, sindicatos u otras organizaciones, sirviendo a sus obreros y empleados. Estas originales características hacían que los servicios educativos fueran más

flexibles con respecto a los tradicionales, con un fuerte contacto con la práctica profesional. Dada la creciente separación de estas unidades educativas de las organizaciones que le dieron origen, los planes de estudio deberían reformularse. No obstante y hasta que la reformulación se efectivice, fueron las mismas comunidades educativas las que buscan o generan resquicios en esas currícula para incorporar las prácticas interdisciplinarias, los proyectos, los trabajos intercátedra y las prácticas profesionalizantes aunque con dispar suerte. Es decir **los planes de estudio no reflejan fehacientemente lo que se está haciendo en los Institutos. En varios de los casos analizados, el compromiso de las comunidades educativas ha roto lo instituido y ha flexibilizado la currícula.** Lo prescripto es flexibilizado en la realidad a fin de adecuarlo a las necesidades de los Institutos.

Por lo antedicho, la integración, interdisciplinariedad y consecuentemente la incorporación de lo ambiental como dimensión, -cuando no están específicamente pautadas en los planes-, quedan supeditadas a la voluntad, creatividad y formación de los actores educativos y a la gestión institucional. Es en este contexto que se incluye la EA, -más fuertemente en la carrera de Técnico Superior en Gestión Ambiental y secundariamente en Técnico Superior en Energía y Técnico Superior en Defensa Civil-.

Más allá de esas dispares iniciativas, a partir de la Resolución N° 238/05 del Consejo Federal de Educación de la Nación, con la que, a nuestro criterio, se intenta recuperar los espacios de interacción entre la teoría, la práctica y la práctica laboral; los actuales planes de estudio tienen que ser reformulados y esto representa una oportunidad para incorporar la temática y abrir posibilidades que permitan un tratamiento actualizado y funcional de la misma. En este proceso de cambio debería atenderse a la tensión registrada en varios docentes entre la cantidad de contenidos prescriptos y la cantidad de horas de cátedra disponibles. En estos casos las soluciones propuestas de los profesores se dirigían al incremento de sus designaciones. Entendemos que en esas propuestas, además de una cuestión económica, **puede subyacer una concepción enciclopedista de la ES. Una alternativa al mero aumento de horas cátedra es la incursión en otras estrategias más funcionales y pertinentes para el perfil de los técnicos tales como focalizar los planes en la enseñanza de competencias y en contenidos nodales, instituir espacios de integración conceptual y práctica y, desde luego, prácticas profesionalizantes.** No obstante se sugiere prestar atención a estos reclamos de los docentes a fin de no provocar conflictos que alteren las buenas relaciones intrainstitucionales que se han revelado como una importante fortaleza de estos Institutos.

Es en estos **espacios de interacción teoría - práctica- prácticas profesionalizantes que puede incorporarse la temática ambiental como dimensión que atraviese las currícula de manera tal que se genere una interacción intrainstitucional y con el entorno de la unidad educativa.** Por lo tanto, además de las cuatro carreras con contenidos claramente ambientales que por lógica la incluyen, la dimensión ambiental podría incorporarse en las treinta y siete carreras restantes de la jurisdicción a través del estudio de casos, la contextualización de situaciones, la gestión ambiental institucional, etc. Además la cantidad de materias cuatrimestrales, con la obligación de rendir como mínimo dos evaluaciones parciales genera períodos con numerosos exámenes sucesivos que provocan retraso y quejas en algunos alumnos. La **incorporación de espacios curriculares diferentes, con sistemas de evaluación diversos** podría resolver las apreciaciones negativas que se generan por los numerosos exámenes sucesivos en pocas semanas al año derivados de la organización en materias cuatrimestrales. Estas alternativas no resignan calidad educativa ni obligan a los estudiantes a extender excesivamente su carrera.

Gestión institucional

Con respecto a este aspecto se comprobó que:

1. La normativa de funcionamiento de los Institutos que regula la forma de nombramiento de docentes y la planta funcional, no favorecía el despliegue de una EA con criterios más integradores ya que, por ejemplo, no se disponían de horas institucionales para el desarrollo de proyectos integradores o de cargos de tutores.

2. Los recursos eran escasos y/o de gestión engorrosa y en algunos casos la infraestructura era inadecuada. Algunos docentes refirieron dificultades en la obtención de bibliografía específica y ajustada al nivel de los estudiantes y perfil de las carreras.

3. Estos Institutos no tenían una política ambiental explícita. Las acciones proambientales no formaban parte de la gestión de los IFTS ni de los planes de estudio. Su implementación dependía de la conciencia y proactividad de algunos individuos de la comunidad educativa. Al no formar parte de la política ni del ideario explícito no contaban con un marco para priorizar las posibles acciones proambientales.

4. En el caso del IFTS 14 se cuestionó el único horario de funcionamiento de la carrera. Situación que se presenta como un dilema ya que desde el punto de vista del desarrollo de proyectos de energía solar sería conveniente el dictado diurno, pero éste sería

incompatible para la población estudiantil que trabaja e implicaría cambios en los horarios de trabajo de los docentes, situación claramente conflictiva.

A los anteriores aspectos negativos de la gestión institucional se contrabalancean aspectos positivos, tales como:

1. La proporción entre la cantidad de docentes y estudiantes permite un tratamiento de mayor confianza y cercanía muy bien valorado por los estudiantes y egresados.

2. El buen clima de trabajo, las buenas relaciones personales entre los diferentes actores de la comunidad educativa, la creatividad y voluntad de los docentes y directivos, se advierten como fortalezas que permitieron subsanar, o bien disminuir los efectos negativos de los condicionantes anteriormente mencionados.

3. Gracias a las fortalezas anteriores, en algunos Institutos se generaron actividades y espacios curriculares integradores (talleres o proyectos optativos extracurriculares, proyectos intercátedra fuera del horario de clase y hasta los fines de semana) o se orientaron las materias para satisfacer la formación en términos más cercanos a las actuales características de la EA y la ES. Lamentablemente algunas de estas alternativas, al no estar convenientemente institucionalizadas no fueron permanentes ni sistemáticas de manera tal que, en muchos casos, se convirtieron en valiosas, pero fugaces iniciativas.

En función de lo antedicho, un cambio curricular o un cambio de normativa, que incorpore estos espacios u obligue a ciertas conductas, -por ejemplo, para el ahorro energético-, mejoraría la situación y haría que las iniciativas potencialmente llegaran a más estudiantes y fueran más permanentes.

Por otra parte, especialmente para el caso de las carreras como la de T. S. en Energía o la de T.S. en Defensa Civil en las que lo ambiental no es el contenido central, **es fundamental la explicitación de una política institucional proambiental que tome estos temas y los incorpore a la comunidad y dé el marco para el ideario institucional o para acuerdos generales de convivencia.**

La formación del profesorado y su desempeño en la especialidad

La importante proporción de profesionales sin título docente a cargo de las cátedras, marca una diferencia de este sector con respecto a otros sectores de la ESNU. Esta situación constituye una ventaja y desventaja a la vez. Por un lado, la preeminencia de profesionales

facilitaría la posible conexión con la vida laboral en relación a la especialidad de las carreras, lo cual es un perfil deseable para este tipo de Institutos. Por otro, la falta de título docente se ve relacionada con la menor identificación de problemáticas pedagógicas, menos alternativas didácticas y bibliográficas. Como resultado, se observó la preeminencia de clases expositivas y el uso de apuntes de clase escritos por los mismos docentes, -aunque los profesores priorizaron en sus preferencias a las estrategias didácticas que facilitan la interacción con los estudiantes-.

Entre muchos profesores se dedujo una mirada enciclopedista de la Educación Superior, -probablemente relacionada con su propia vivencia de estudiantes universitarios-, que constituiría un obstáculo para la implementación de la EA y la posible reformulación de planes de estudio. Esta deducción surge ya que frente a la multiplicidad de contenidos, muchos docentes reclamaron más horas cátedra sin plantear el recorte de contenidos o cambios en las estrategias de enseñanza.

De allí que ante la posibilidad de un cambio de plan de estudios **se estima recomendable trabajar en explicitar y reformular las concepciones que tienen los actuales docentes en ejercicio en estos IFTS acerca de la EA y la ES, especialmente de la ESNUt. Por otra parte, promover la capacitación y actualización pedagógica de los mismos a fin de no repetir los propios modelos de enseñanza - aprendizaje universitario, ampliar la variedad de estrategias didácticas y la mejor identificación de problemáticas pedagógicas.**

En este trabajo no se ha comprobado el supuesto inicial de que existiría una relación entre la formación de grado de los docentes y sus concepciones ambientales. Una gran proporción de los docentes de estos IFTS se ha formado en temas ambientales, en el ámbito no formal y en algunos casos en posgrados. Por lo tanto, la formación académica de grado de los docentes actuales no es un indicador adecuado de sus conocimientos ni de sus intereses de formación en el tema. Se estima que esta será una situación transitoria debido al recambio generacional de docentes y el avance de los titulados en carreras que incluyen estos contenidos. No obstante y hasta que este recambio se produzca **no puede soslayarse la importancia de los ámbitos no formales e informales en la construcción de las concepciones ambientales.**

Más allá de estas características particulares detectadas, **una de las fortalezas más claras en estos Institutos fue el plantel docente y la estrecha relación docente- estudiante** que genera opiniones muy favorables mayoritariamente entre los egresados.

Las concepciones del medioambiente

Referido a este punto, la presente tesis permite arribar a diferentes conclusiones tanto en lo metodológico como en lo conceptual y su relación con la actividad proambiental y con el desempeño laboral.

1) En cuanto a lo *metodológico*, el uso de definiciones para evaluar las concepciones ambientales no resulta una fehaciente herramienta si no se contrasta con otras formas de relevamiento. En las tres poblaciones se revelaron discordancias entre las preguntas que requerían la definición de medioambiente y las preguntas de control. Particularmente, la mayoría de los encuestados no incorporaba los aspectos sociales en la definición de medioambiente, pero sí los consideraba en situaciones de aplicación. En coincidencia con otros trabajos (García, M.E. y Rivarosa, A.S., 2007), se comprueba que la indagación de estas concepciones requiere de diferentes estrategias y/o consignas simultáneas. En el caso de los profesores, esta conclusión es llamativa ya que es lógico suponer que por su formación o su ejercicio profesional no deberían tener dificultades para elaborar definiciones integrales de medioambiente.

2) En cuanto a lo *conceptual*, la definición del medioambiente como “lo que nos rodea”, como “el entorno”, como una globalidad poco definida y sincrética fue la más extendida en todas las poblaciones encuestadas. Esta observación nos marca una gran persistencia de la noción aún en personas que transitan o han transitado por carreras ambientales formales. Por ejemplo, entre los profesores el tipo de definición no se corresponde con la especialidad de su formación de grado. Además, la edad de los alumnos y su reciente paso por la escuela media no demuestra relación con sus definiciones de medioambiente. Esto sugiere la importancia que tiene el medio extra académico. Entre los estudiantes, los tres tipos de definiciones que excluyen lo humano o las que son muy generalizadas superan ampliamente a las más analíticas y/o a las que involucran lo social, - entre los egresados representan el 58% de las respuestas-. Estas conclusiones son coincidentes con las de otras investigaciones realizadas tanto en estudiantes como en docentes en las que se advirtieron dificultades para la construcción de nociones ambientales con sentido sistémico y

situadas temporal y espacialmente (García, M.E. y Rivarosa A.S., 2007; González Urda, E. 2004; Rivarosa, A.S., García, M.E. y Moroni, C.2004).

3) Por otra parte, con respecto a *la relación entre las definiciones y la actividad proambiental*, se observa que estas definiciones poco analíticas no determinan menor actividad ambiental ni viceversa. Tampoco, la elaboración de definiciones complejas (respuestas de Tipo 4 o 5) garantiza un mejor accionar ambiental en ninguna de las escalas consideradas. Esto marca una contradicción entre lo que se define y lo que se hace. Los encuestados no mostraron registrar de dicha contradicción.

Teniendo en cuenta lo analizado en el Capítulo N° 7 y, si bien presentan diferencias con lo que se había supuesto, estos datos plantean un desafío para el educador ambiental. Los resultados podrían llevar a sugerir abandonar los esfuerzos para enseñar nociones complejas como la de medioambiente y que no aseguran un cambio de conductas ni están en relación con el desempeño laboral. Pero si se acuerda que el medioambiente:

- * es un constructo cultural con múltiples variables,
- * tiene ricas interrelaciones para analizar y entender la realidad de los estudiantes y de los trabajadores de la especialidad,
- * es posible de ser enseñado no sólo por el hecho de ser un concepto complejo si no porque es potencialmente aplicable en el campo laboral, entonces, los resultados de esta tesis ponen en evidencia la necesidad de **trabajar en las aulas en dos líneas de acción simultáneas y coordinadas, una de ellas: la enseñanza de conceptos ambientales intrínsecamente complejos y la otra: el cambio de conductas ambientales, particularmente a escala social**. El estudio de casos, las prácticas en entornos reales que ensamblen ambos enfoques son una alternativa viable para estos Institutos.

Según lo relevado, en estas carreras gran parte de las horas cátedra están dedicadas a lo conceptual, pero puede mejorarse el trabajo en la práctica y la acción ambiental.

En lo intelectual se sugiere: no dejar como supuesto que el concepto de medioambiente es igualmente entendido por todos los integrantes de la comunidad educativa aun cuando se trate de personas que por interés, desempeño laboral o vocación sean afines a estos temas. En lo conductual: detectar los obstáculos para llegar

a la acción tanto individual como social, facilitar el conocimiento y acceso a las vías de acción en el ámbito social (conexión con ONGs ambientalistas, defensorías del pueblo ambientales, asociaciones vecinalistas, etc.), generar redes internas de manejo de información (carteleras, páginas web, grupos de correo, etc.) y promover las acciones dentro de los IFTS (proyectos ambientales, gestión ambiental institucional, por ejemplo).

4) Con respecto a la *relación entre las concepciones ambientales y el desempeño laboral en la especialidad*, se comprobó que un alto porcentaje de docentes y de los egresados producen definiciones incompletas de medioambiente o dadas en términos no técnicos a pesar de estar trabajando en la especialidad. Esto estaría dando cuenta de que, o bien las definiciones sencillas son igualmente funcionales o que no es necesario poner a prueba las propias definiciones para ejercer la profesión. Estas posibilidades podrían ser objeto de futuras investigaciones. No obstante y considerando que los conflictos y problemas ambientales surgen por desconsideración o desconocimiento de todos los componentes e interacciones del sistema, estos resultados no pueden llevar a minusvalorar la necesidad de profundizar la enseñanza con una mirada más integradora del concepto. Puede esperarse que la presencia de más profesionales y técnicos formados y, por lo tanto, el aumento de la competencia en el mercado de trabajo lleven a requerir personal más capacitado, con una concepción conciente y más completa de la cuestión ambiental que evite esos errores y conflictos. Sobran los ejemplos en que las miradas y abordajes parciales de las cuestiones ambientales son la causa de los problemas ambientales.

Valoración y accionar ambiental personal de las diferentes poblaciones

En todas las respuestas se valoró lo ambiental como contenido necesario y hasta indispensable en la Educación Técnica Superior aún en los casos en que esta temática no era la central de la carrera como en el caso de los IFTS 14 y 26. Las argumentaciones para su inclusión denotaron las concepciones de medioambiente subyacentes y la formación e intereses particulares de los encuestados. Por ejemplo, en el caso de los Rectores, sus respuestas estuvieron directamente relacionadas a su formación superior de base.

Cuando se justificaba la inserción de lo ambiental en estas carreras o en la Formación Técnica Superior en general fue mayoritaria la concepción de lo ambiental como un problema o una herramienta para resolver problemas y no como un conocimiento en sí mismo. En

acuerdo con las aproximaciones realizadas por Alperín S. y Bonino, E. (2004), entendemos que los medios de comunicación social y otras fuentes informales tienen una fuerte influencia en la formación de estas concepciones en particular, al mismo tiempo que en la actualización de docentes y alumnos. Lo observado en esta tesis abre, entonces, dos vías de análisis:

a. Por un lado, la apelación a conflictos locales o presentados en los medios de comunicación le otorga a esta temática un fuerte potencial de significatividad para los estudiantes al contextualizar los conceptos en relación a situaciones cercanas. **Se sugiere como una herramienta que capitalizaría esta potencialidad, incrementar el uso del análisis de casos, estrategia didáctica que tiende al mismo tiempo al desarrollo de otras competencias deseables para un estudiante de nivel superior.**

b. Por otro lado, los actuales debates acerca de la EA basada en conflictos. Si bien la temática ambiental se ha hecho visible socialmente y, por lo tanto, ha entrado en las escuelas a partir de los problemas ambientales; consideramos que lo ambiental no es solamente abordable desde los conflictos. La importancia de lo ambiental no sólo radica en la atención a los problemas derivados del mal uso de los recursos, de la inequidad o la pobreza. Lo ambiental también involucra, al considerar a las generaciones futuras, la mejora o la optimización de aquello que hoy consideramos aceptable. En América Latina se ha desarrollado una corriente de educadores ambientales que proponen al conflicto ambiental como eje del trabajo educativo asignándole a la EA una función social políticamente emancipadora y cuestionadora de los modelos hegemónicos, (García, D. y Priotto, G., 2009; Leff, E, 2000; Sato, M. y Dos Santos, J. E., 1998). Si bien se acuerda que este enfoque es adecuado en muchos casos, no es el único enfoque posible. Es decir, aunque la apelación al análisis de los conflictos ambientales es una herramienta muy útil por su fuerza motivadora, considero que **la enseñanza también puede abordarse desde la prevención o desde la búsqueda y análisis de acciones adecuadas a una necesidad, -no necesariamente desde el concepto de conflicto-, sin por ello dejar de lado los objetivos de cambios de conductas en lo personal y lo social.**

En cuanto al accionar ambiental, no se comprobó el supuesto de que existiría correlación positiva entre las dos escalas consideradas: la individual y la social. En todas las subpoblaciones, el accionar ambiental a escala individual fue claramente superior al accionar a escala social, aún para el caso de los rectores y profesores en los que se suponía un mayor conocimiento de las vías de acción ambiental en esa última escala. **Estas diferencias de**

actuación ameritarían una investigación en profundidad a fin de dilucidar si se deben a:

* **una característica social de esta región y/o momento histórico-social**, - por ejemplo a la falta de credibilidad y confianza en las instituciones, a la burocracia-

* **cuestiones relacionadas con la EA en sí misma**, -por ejemplo el desconocimiento de las vías de acción proambientales a escala social-

La primera de las hipótesis excede a esta tesis, pero la segunda podría estar relacionada con las dificultades de la enseñanza de contenidos de tipo conductual y/o procedimental más que conceptual.

Resultaría interesante indagar las causas por las cuales aunque se tenga un compromiso en el plano individual, éste no se traslada al plano social, especialmente teniendo en cuenta que los objetivos de la EA apuntan a la transformación social y que la especificidad laboral de, por ejemplo, la carrera de Técnico Superior en Defensa Civil, es la acción en el plano social.

Estos resultados indican también que **son necesarias diferentes competencias para desplegar en cada uno de los ámbitos y, a nivel didáctico, alerta acerca de la necesidad de considerar como objeto de enseñanza no sólo a los conceptos si no a la actuación en ambos ámbitos**. Como primera aproximación, la actuación a escala social requiere conocer y dominar determinados circuitos de acceso a la información, de petición a las autoridades, de organización comunitaria, entre otros, que constituyen contenidos a enseñar de índole diferente a la comprensión de una situación ambiental o la actuación individual. De manera tal que se sugieren estén contemplados como contenidos curriculares en futuros planes de estudio. **La identificación de estos contenidos adecuados podría ser objeto de futuras investigaciones dado que enseñar un concepto no es lo mismo que provocar cambios de conducta de la misma manera que enseñar un concepto no es equivalente a enseñar un procedimiento.**

Los porcentajes de acción a escala social registrados en todas las poblaciones se estiman razonablemente buenos si se considera que la participación en ONGs fue la acción a nivel social mayoritaria e involucra una mayor implicación que las otras acciones ambientales propuestas. No obstante, este accionar podría considerarse como un aspecto a mejorar dado que se trata de uno de los objetivos de la EA. Además una mayor presencia social de los integrantes de estas comunidades educativas podría tener un efecto sinérgico positivo sobre la visibilidad y reconocimiento social de estas carreras.

En la subpoblación de los profesores, el ejercicio profesional (técnico o docente) no implicaba un mayor compromiso personal y/o social con la temática ambiental como tampoco el compromiso personal de los rectores implicaba el desarrollo de acciones proambientales organizadas en sus respectivos Institutos. En este último caso se advierte el efecto de los obstáculos burocráticos y curriculares.

Características del estudiantado

Se infiere que el perfil de los estudiantes de estos Institutos es diferente al de aquellos que ingresan a la universidad ya que el promedio de edades fue de 33 años. Este resultado estaría dando cuenta de un ingreso más tardío a este sector de la Educación Superior No Universitaria. No se cuenta con estudios comparativos de ambos subsistemas en cuanto a sus estudiantes, pero esta tesis aporta algunas ideas para posibles líneas futuras de investigación. Este perfil etario aparentemente diferente podría considerarse como una ventaja relativa para enseñar contenidos con componentes históricos, políticos, económicos, etc., al tratarse de un estudiantado con más experiencias de vida. Esta ventaja se suma a que, como señalaron los docentes, estos estudiantes tienen una buena motivación.

En este trabajo no se comprobó relación entre la edad de los alumnos y sus definiciones o acciones ambientales. Dada la implementación de los contenidos ambientales en la escuela media desde mediados de la década de 1990, uno de los supuestos de esta tesis era encontrar diferencias en función de la edad de los alumnos y su escolarización de nivel medio más reciente.

Una observación que se estima puede ser útil para continuar investigando es la motivación de los alumnos en la elección de sus carreras. Tanto en lo manifestado por las dos Rectoras, buena parte de los estudiantes y egresados, y algunos docentes la opción por estas carreras, -especialmente las del IFTS 14 y 22-, no está directamente relacionada con la aplicación actual o futura en el ámbito laboral. Este resultado comprueba el cambio en el perfil de los alumnos de los IFTS con respecto a los del momento de su creación. La baja expectativa de trasposición al mercado laboral permite pensar diferentes hipótesis explicativas que podrían constituirse en futuras líneas de investigación, a saber:

1. los futuros estudiantes desconocen las posibilidades laborales para las que los habilita el título. Esta situación podría relacionarse con una baja visibilidad de estos Institutos

y estas carreras en particular, en el ámbito social y particularmente en el mercado laboral. Dificultades al respecto fueron referidas por los rectores y desarrolladas precedentemente.

2. los estudiantes ya están trabajando en otro campo laboral que satisface sus necesidades y se acercan a estas carreras sólo con fines “intelectuales”, por curiosidad o para profundizar o especializarse en algún aspecto.

3. los estudiantes eligen estas carreras para “no perder el año” en espera, se supone, de ingresar a otra o encontrar trabajo.

Independientemente de la posible profundización de estos temas, pueden sugerirse diferentes acciones para paliar la primera hipótesis planteada y recuperar el objetivo de estos Institutos Superiores: **explicitar y/o aumentar la difusión de los posibles nichos de inserción laboral entre los aspirantes y estudiantes de las carreras, organizar encuentros con profesionales del área, incrementar pasantías y prácticas profesionalizantes en ámbitos reales de desempeño profesional.**

No obstante lo dicho más arriba, el interés de los estudiantes por la temática de las diferentes carreras es un importante motivador, destacado por los docentes y por los mismos alumnos. **Es esta una evidente fortaleza de estos Institutos y, por lo tanto, mantener y capitalizar ese interés debería ser objetivo de la gestión institucional.**

Si bien estadísticamente no se registraron diferencias significativas, sobre la base de la motivación en la elección de las carreras, de los aspectos positivos y negativos que destacaron y otras argumentaciones; se observó un sesgo en los perfiles de las diferentes subpoblaciones de estudiantes. En el IFTS 14 predominaron estudiantes más orientados a actividades prácticas, interesados en generar proyectos, hacer prototipos, prácticas sobre material concreto. En el IFTS 22 el estilo dominante se relacionó con lo cognoscitivo: saber o conocer sobre la temática ambiental y en el IFTS 26 con ayudar a los demás y aplicar o mejorar en el trabajo. No obstante ese rasgo aparentemente menos activo, fueron los estudiantes del IFTS 22 los que tuvieron mayor actuación proambiental a escala individual y se destacaron en su desempeño en ONGs.

Tanto los rectores como los profesores manifestaron dificultades y marcaron como uno de los escollos para la enseñanza, al bajo nivel académico de los alumnos en lo referido a conocimientos de ciencias exactas y naturales (IFTS 14 y 22), y en habilidades intelectuales

generales (en los tres Institutos). A fin de resolverlas y/o morigerarlas se implementaron diversas estrategias de inmersión y retención de estudiantes tales como cursos de ingreso y/o nivelación e implementación de tutorías con diverso grado de formalización. Este diagnóstico y las medidas tomadas no son diferentes de lo que se hace en otras instituciones del nivel superior de la enseñanza aunque en estos tres Institutos las acciones no fueron sistemáticas y, como en otros casos, dependieron de la voluntad de los docentes ya que no se contaba con presupuesto específico para ello. **Se estima necesario planificar acciones permanentes, sistemáticas, con reconocimiento económico para los docentes y que se extiendan más allá del período de nivelación o ingreso, fundamentalmente considerando que muchos de los estudiantes provienen de otras experiencias educativas frustradas.**

Otros condicionantes

A partir del análisis de los datos se dedujeron dos condicionantes que se estiman importantes en la configuración de este panorama.

1. Formación ambiental y mercado laboral. La mayor parte de la normativa ambiental no exige titulación en la especialidad para el desempeño de funciones de manera tal que estos ámbitos de trabajo son cooptados por otras especialidades (arquitectos, ingenieros, técnicos o licenciados en seguridad e higiene, biólogos, etc.). Un dato interesante surgido de esta investigación es **la falta de relación directa entre la formación ambiental de grado de los docentes y su desempeño laboral que, como dijéramos en el Capítulo N° 7, estaría dando cuenta de las características actuales del mercado laboral en esta especialidad y que impactan sobre la visualización y apreciación social de estas carreras y, por lo tanto, sobre la inserción laboral de sus egresados y la matrícula de los Institutos.** Asimismo, destaca la importancia de la formación de los docentes en ámbitos no formales. Se puede estimar que la falta de exigencia de credenciales para el desempeño laboral es una situación transitoria que mejorará, a la manera de un “efecto derrame”, en la medida que haya más egresados de la especialidad. Pero también es lógico suponer que la reversión de la misma será más rápida con una gestión conjunta entre Institutos, egresados y organizaciones productivas. Este cambio de la consideración social de la formación ambiental se estima podría redundar en una mayor inserción de esta temática en las currícula de la ESNUt para satisfacer la demanda socioeconómica y consecuentemente podría reflejarse en un aumento en la matrícula de estos IFTS, en un mayor conocimiento por parte de los estudiantes e

ingresantes del perfil de estos técnicos y, desde luego, provocaría un efecto de retroalimentación positiva para la inserción laboral. De allí que **se recomienda la promoción de la conexión con los futuros empleadores, sindicatos y/o colegios profesionales con un doble objetivo: aclarar a las comunidades educativas el campo específico de desempeño y defender las incumbencias de los títulos con respecto a otras profesiones.**

El análisis de las respuestas de los estudiantes permite inferir que para muchos de ellos lo ambiental es conceptualmente importante, pero de difícil aplicación. En tanto no se modifique la representación social de lo ambiental y no se cumpla con la obligatoriedad legal de su preservación será muy difícil que los estudiantes se acerquen a estas carreras con una idea más cabal de posibles ámbitos de desempeño.

Como contrapartida, el Gobierno de la CABA al momento no ha normado la **acreditación de saberes previos o del trabajo**, de manera tal que un trabajador especializado pero sin título debe iniciar y/o cursar la carrera en las mismas condiciones que personas sin ninguna experiencia en el campo. Resolver esta situación se estima facilitaría la relación entre los Institutos y el ámbito laboral.

2. *Relación docentes-estudiantes*: un condicionante positivo surgido de esta investigación fue la alta valoración que tenían los estudiantes y los egresados de su cuerpo docente. Esta es otra fortaleza a tener en cuenta y ante cualquier posibilidad de cambio salvaguardar la posibilidad de establecer buenos vínculos. Si bien éstos están directamente relacionados con estilos y perfiles personales, entendemos que mantener grupos no demasiado numerosos de alumnos facilita el establecimiento de lazos más estrechos y positivamente valorados por los estudiantes. La proporción docentes - estudiantes podría ser la variable que permite relaciones más directas, un trabajo más personalizado y que justificaría el 20% de las respuestas favorables de los egresados. Por otra parte, **si se piensa en una enseñanza fuertemente práctica, mantener grupos pequeños de alumnos es una condición prácticamente indispensable.**

Evaluación de la ambientalización curricular

Acciones

1. Estrategias pedagógicas

La fuerte permanencia de la definición de medioambiente más generalista o la apelación a enumeraciones de sus componentes en todas las subpoblaciones indagadas, abre la discusión acerca de las estrategias para la enseñanza de conceptos complejos basados en relaciones más que en sus componentes. Entendemos que la complejidad para comprender y enseñar el concepto de medioambiente radica no sólo en que involucra muchos componentes sino en que el foco del concepto son las relaciones y no los elementos constituyentes. En esta línea se encuentra la concepción de medioambiente desde el marco conceptual al que esta tesis adscribe. El reconocimiento y la instalación en el medio educativo y técnico de una definición de medioambiente como resultado de la interacción entre los sistemas sociales y los naturales no han resultado fáciles. Ese objetivo aun no se ha logrado y se entiende se debe a la polisemia del vocablo y a que requiere pensar en términos conceptuales y no en términos de elementos concretos. **Para llegar a esta mirada conceptual del medioambiente, aún en adultos, de los que se supone tienen herramientas de pensamiento formal, es necesario programar acciones áulicas con este objetivo. Pensar el medioambiente en términos de relaciones conceptuales requiere de un trabajo conciente que facilite además la permanencia del concepto.** Se estima que, en caso contrario, los estudiantes pueden llegar a producir definiciones adecuadas mientras están en los Institutos, en respuesta a evaluaciones académicas, pero vuelven a las definiciones más generalistas o enumeraciones cuando egresan. Si a esto se suma la evidencia de que el tipo de definición/concepción no interfiere con la práctica, estamos ante una situación que requiere un trabajo de concientización y explicitación mucho mayor.

De hecho **no hay evidencias claras en esta investigación de la construcción de una concepción compleja de ambiente a lo largo de las carreras a pesar de que los docentes dijeron que incorporan explícitamente el concepto en sus clases. Es claro, entonces, que la explicitación de este concepto no resulta suficiente para un cambio conceptual en los estudiantes.** El panorama se complica aún más si consideramos que los profesores tampoco han proporcionado definiciones complejas.

Además, la persistencia de concepciones sencillas renueva la mirada sobre las fuentes de formación e información de profesores y estudiantes. El reemplazo de libros por apuntes y el uso de periódicos, si bien ameritaría una investigación más profunda, podrían reforzar miradas poco analíticas. Los documentos internacionales desde la Conferencia de Tbilisi hasta la Agenda 21 de la Conferencia de Río de 1992 reconocen la importancia de los medios de comunicación, pero, por lo menos, en nuestro país la formación en temas ambientales de nuestros periodistas es escasa. Por otra parte, a las novedades de carácter ambiental se le asigna poco desarrollo de manera tal que la mayoría de los medios reducen la información a la transmisión de una noticia, generalmente catastrófica con escaso o ausente seguimiento en el tiempo, (Alperín, S. y Bonino, E. E., 2004). Considerando que para muchos docentes esta es su fuente de actualización, especialización y/o material de trabajo en el aula, no se favorecería la construcción de concepciones complejas si no se acompañan con análisis contextualizados espacial y temporalmente que destaquen al medioambiente como un objeto de estudio complejo. Dada la importancia, que se observa, tienen los medios de comunicación social en el nivel educativo en estudio apoyando la enseñanza de las cuestiones ambientales, se **plantea la necesidad de generar espacios de formación y actualización docente acerca de la temática adecuados a este nivel educativo y/o generar estrategias de discusión teórica interna en los servicios educativos**. Ahora bien, en la realidad presupuestaria y administrativa de estos Institutos estas interacciones entre docentes sólo se visualizan posibles a través de actividades intercátedra y/o proyectos interdisciplinarios con el apoyo de los asesores pedagógicos²¹ que registren estas incongruencias y las marquen a los docentes.

Un dato, a nuestro criterio significativo, desde el punto de vista didáctico es que muchas de las acciones que los estudiantes pretendían hacer y que motivaron la elección de estas carreras están relacionadas con cuestiones ambientales a escala global. Si bien puede relacionarse con sus concepciones generalizadas y sincréticas de medioambiente, acuerdan con lo que García, M.E. y Rivarosa. A.S. (2007) señalaron como ambigüedad entre globalidad y compromiso. **Sin obviar las connotaciones planetarias, priorizar la contextualización local de la enseñanza de los contenidos ambientales puede ser una orientación que ayude a los estudiantes a no sólo a darles mayor significatividad sino también a ver una mayor aplicabilidad de los conocimientos y posibilidades de inserción o creación de nichos**

²¹ El papel de los Asesores Pedagógicos en estos Institutos está más dirigido al acompañamiento de los estudiantes que a cuestiones de didáctica de las ciencias en particular, pero la realidad presupuestaria de nuestro sistema educativo podría ser la función más afín para la coordinación o implementación de acciones de actualización docente. No todos los IFTS cuentan con ese cargo.

laborales. En el caso contrario, se reforzaría la idea de que no es esperable trabajar en relación con lo ambiental. Por ejemplo, el cambio climático, fue un gran atractor para estos estudiantes, pero si no se ven sus facetas locales, se convierte en precursor del desánimo que puede llevar a la deserción o a la escasa búsqueda laboral específica. Llevar a los estudiantes desde una noción del ambiente como algo global, no situado, a una noción compleja se estima que no sólo reeditaría en términos intelectuales sino en términos de acción. La temática ambiental dejaría de ser un adorno o una pátina en la formación de los técnicos superiores para pasar a ser otra variable para la comprensión de la realidad y/o un área de acción ciudadana y laboral.

Tanto las autoridades como los profesores focalizaron las dificultades para la enseñanza de estos contenidos en la falta o poca información y formación previa de los alumnos y secundariamente en la infraestructura o recursos. Ante esta realidad no hubo propuestas más allá de implementar algún tipo de tutoría o refuerzo para los estudiantes con más dificultades. La incorporación de otras estrategias didácticas y de otros tipos de espacios curriculares podría sumarse con el fin de atender a esas dificultades.

Las estrategias didácticas de aula y el creciente uso de apuntes escritos por los docentes no indican mayores diferencias con la enseñanza universitaria. No se advierte en estos Institutos un estilo diferencial de abordaje de la enseñanza ni el carácter distintivo que tenían al momento de su creación. Los locales donde se dictan las clases, la organización curricular, los requisitos y procesos para la designación de los docentes han ido acercando el subsistema a las formas más tradicionales de enseñanza. No obstante en las preferencias de los docentes se destacaron estrategias interactivas pero, según los estudiantes, de escasa aplicación a pesar de que estos se mostraron favorables a las mismas. En relación con lo anterior, se estima conveniente considerar el uso, en la medida de lo posible, de fuentes bibliográficas genuinas y la reducción de apuntes *ad hoc* que no sólo escolarizan este nivel educativo sino que no promueven el desarrollo de competencias propias del nivel superior tal como la capacidad de aprendizaje autónomo. Coincidimos con M. del C. Romero García y B. Amante García, (2008) en que la transformación de la docencia de nivel superior implica que el eje fundamental no debe ser la enseñanza sino el aprendizaje, no la mera acumulación de contenidos sino las herramientas para encontrar información pertinente y usarla con responsabilidad. Por lo tanto, se estima conveniente que los nuevos planes de estudio cuenten con espacios adecuados que permitan implementar estrategias para lograr no sólo una mayor interacción teoría – práctica - práctica preprofesionalizante sino también, **una educación**

ambiental contextualizada localmente que propugne la acción y el desarrollo de las competencias inherentes a la ES.

Los cambios propuestos conllevan también un cambio en la concepción de la Educación Superior. Si bien es indiscutible que la formación en ciencias, la comprensión de textos y la expresión escrita y oral son problemas de los que la ES ha debido hacerse cargo, también es necesario replantear qué se está haciendo en las instituciones de ESNUt ya que el modelo enciclopedista es imposible de sostener frente al avance del conocimiento. Ante la obligación de modificación de los planes de estudio, la propuesta de incorporación de la temática ambiental es una buena oportunidad de cuestionar ese modelo y repensar las prácticas docentes actuales. **Es imposible generar un cambio acorde con los criterios actuales de la EA si no va acompañado con un cambio didáctico, -obviamente acompañado por un cambio en la gestión-, que implique dejar de lado la idea de enseñar muchos conceptos y pocas relaciones y/o muchos conceptos y pocos procedimientos y actitudes.**

2. Acciones proambientales en las instituciones

Como ya se dijera en estos Institutos se hacían acciones proambientales, pero no como parte de un plan de acción.

Sumado a lo anterior las dificultades observadas en la comunicación interna de los Institutos malograron o entorpecieron el involucramiento de los distintos integrantes de las comunidades educativas. Es difícil pensar en cambios de conducta a escala personal o institucional sin información e implicación de la comunidad. Simultáneamente, es auspicioso que los mismos estudiantes hayan referido que la falta de motivación y organización, era una causa importante de su inacción ya que esto implica una autoevaluación al respecto y genera buenas perspectivas en caso de iniciar planes proambientales sistemáticos. No obstante es llamativo que los estudiantes que entraron a los Institutos con una fuerte motivación por sus respectivas carreras, especialmente los estudiantes de los IFTS 14 y 22, no promovieran y/o participaran de las acciones proambientales. También que los estudiantes más jóvenes o los menos avanzados en sus carreras tuvieran más conocimiento e involucramiento en las acciones ambientales con respecto a los mayores o más avanzados. Estas observaciones nos sugieren tres causas que podrían investigarse en el futuro:

1. la deficiente comunicación interna

2. el efecto del carácter no obligatorio de estas acciones proambientales.
3. falta de tiempo de los integrantes de la comunidad educativa para implicarse y/o la falta de oferta de actividades a contraturno.

En este marco es recomendable indagar con mayor profundidad las causas de la pasividad dentro de los Institutos.

Adecuación

1. Adecuación para la inserción laboral

En cuanto a lo laboral, la ausencia de datos acerca de los egresados es un escollo para evaluar este punto y para la gestión en general de esta área. Por otra parte, la indefinición legal de las incumbencias laborales de los profesionales especializados en medioambiente dificulta la evaluación de la pertinencia de los contenidos enseñados. Aunque sólo se contó con los datos de egresados del IFTS 22, el impacto de la titulación en la inserción o mejora laboral de aquellos que respondieron la encuesta indica un muy buen porcentaje, - **en más del 35% de las respuestas manifestaron mejoras laborales y el 50 % de los egresados que respondieron la encuesta estaba trabajando en la temática. El 75% de los que trabajan en temas ambientales obtuvieron ese empleo luego de su titulación y es interesante destacar que la posesión del título mejoró la posición laboral de los egresados, trabajarán o no en temas ambientales.** Estos datos dan cuenta de la pertinencia y adecuación para el desempeño laboral de esta Tecnicatura en Gestión Ambiental y podrían ser un indicio de los cambios en el mercado laboral a favor de técnicos y profesionales titulados en la especialidad que describiéramos con anterioridad y que se espera resulten en un beneficio para estos Institutos.

Por otra parte, se estima que estos datos constituyen uno de los principales aportes de esta tesis ya que es la primera aproximación sistemática a la evaluación de la inserción laboral de los egresados de los IFTS del Gobierno de la CABA. **No obstante, esta temática de vital importancia para la evaluación de estos Institutos, no sólo en el ámbito de lo ambiental, requeriría de un mayor esfuerzo de muestreo a fin de convalidar estos guarismos con una mayor cantidad de encuestados.**

A pesar de la baja motivación hacia lo laboral que manifestaron los estudiantes y egresados en el momento de la elección de sus respectivas carreras, se observó en dos de los IFTS, -14 y 22-, un aumento del interés de los estudiantes relacionado con la aplicación de los conocimientos en el ámbito del trabajo a medida que avanzaron en sus carreras. La importancia que adquiere el desempeño laboral se observa también entre los egresados cuyas demandas en este campo hacia el IFTS alcanzaron el 27%. Esto permite suponer que, aunque mejorable, el paso por estos Institutos les facilitó identificar ámbitos de inserción o los motivó para actuar más allá del conocimiento o curiosidad por la temática. Es decir, redujo la distancia entre lo que los estudiantes querían hacer con su carrera al ingresar y lo que realmente pueden hacer. De allí que se considere **recomendable continuar en el sentido de clarificar a los estudiantes los ámbitos y las posibilidades reales de desempeño profundizando los esfuerzos en el momento del ingreso a los Institutos y en la difusión de las carreras.**

2. Adecuación a los objetivos de la EA

2.1. Concepciones del medioambiente

En cuanto al cambio en las concepciones de medioambiente se observa que el paso por los IFTS tiene una tendencia positiva aunque mejorable.

Si se considera:

a. los Institutos por separado y comparando las concepciones ambientales de los estudiantes de los tres años, los cambios no mostraron una tendencia clara. Paradójicamente se observó un aumento de las nociones de tipo recursista (IFTS 14 y 26) y de tipo naturalista y mixtas (IFTS 22). De allí que se considere necesario ahondar en el estudio de la evolución de estas concepciones por cohorte como indicador de la efectividad de la EA.

b. la población estudiantil en su conjunto, se observó un pasaje desde definiciones globales a definiciones más analíticas, aunque de tipo aditivas (enumeraciones de componentes o definiciones mixtas). Este es un cambio pertinente a la formación de un técnico, aunque no se hayan logrado definiciones complejas de medioambiente.

c. los egresados (IFTS 22) en comparación con los estudiantes del mismo Instituto y de los otros Institutos, se observó que si bien tuvieron una alta proporción de definiciones generalistas, fueron los que construyeron en mayor proporción la definición compleja de medioambiente (Tipo 4). Se suma a esto que algunos de ellos reconocieron haber formado un criterio más analítico y realista para el abordaje de la temática ambiental en su paso por el IFTS.

Por todo esto puede decirse que en este aspecto los resultados son satisfactorios. No obstante, en cuanto a la construcción de definiciones complejas queda mucho por mejorar, tal como se desarrolló precedentemente. La enseñanza de la complejidad se muestra como un desafío para la EA y requiere el desarrollo de más líneas de investigación.

Más allá de los tímidos avances hacia definiciones más complejas, la concepción del medioambiente como entorno fue altamente persistente y aparentemente no interfería con el desempeño laboral ni con el accionar proambiental. La polisemia del término, su aplicación en diferentes disciplinas con sentidos diversos, su confusión con el concepto de ecología en los medios de comunicación y en el lenguaje popular, dificultan la erradicación de concepciones y definiciones sincréticas. Por otra parte, llegar al pensamiento de tipo analítico acorde con el desempeño de un Técnico Superior, requiere de un entrenamiento permanente y planificado desde la enseñanza. De manera tal que desde el concepto central de la EA, los educadores tienen que deconstruir una concepción fuertemente arraigada en la población general, - y aun en las personas formadas o que trabajan en la temática-, para luego o simultáneamente facilitar la incorporación de otro mucho más complejo. Además de las demostradas dificultades que presenta la elaboración de definiciones, la concepción de medioambiente en términos de relación sistemas naturales- sistemas sociales se demuestra muy lábil. De allí que se recomienda profundizar el trabajo sobre este concepto de manera permanente y explícita a lo largo de las carreras y con diferentes estrategias. Para ello es fundamental empezar por los docentes ya que tampoco se demostraron definiciones complejas de medioambiente en la mayoría de los que están a cargo de las materias potencial o realmente ambientales, (entre el 34% y el 50% de los docentes, según cada IFTS). Además de lo ya sugerido en cuanto a la actualización y/o formación de docentes en ejercicio, **se deduce necesario profundizar el trabajo en la enseñanza de este concepto complejo, explicitando concepciones previas, estudiando casos, identificando factores naturales y actores sociales involucrados y poniendo en evidencia sus interrelaciones. También sería**

enriquecedor abordar una investigación acerca de los cambios de concepciones en una misma cohorte a medida que avanza en la carrera ya que podría dar cuenta más ajustadamente del efecto de las estrategias de enseñanza.

2.2. Accionar ambiental

Comparando los diferentes IFTS se observa que cuanto más ambientalizada era la carrera, mayor era la actividad ambiental de sus alumnos.

Aunque la pertenencia a un determinado IFTS no permitió diferenciar fehacientemente grupos de estudiantes, aquellos que cursaban la carrera de Técnico Superior en Gestión Ambiental se destacaron en las acciones individuales y en la actuación en ONGs, pero al mismo tiempo eran los que manifestaban más interés por el conocimiento que por la acción. De manera tal que **no puede dilucidarse si esa actuación destacada se haya debido al efecto de las acciones educativas del IFTS o a su interés previo por la temática.**

Ahora bien, al considerar a los egresados del IFTS 22, los resultados también fueron mejores que los de las otras subpoblaciones de la muestra total. Cuando se los compara con la subpoblación de estudiantes de su propio IFTS se observa que **sostuvieron un muy buen accionar promedio después de graduarse, lo cual puede tomarse como un indicador de la permanencia de las prácticas proambientales a escala individual aun después de terminada la carrera.** Sobre la base de estas primeras aproximaciones, en este caso también un estudio sobre una cohorte podría ser una alternativa metodológica que evidencie más claramente el efecto de las acciones educativas sobre el accionar ambiental.

Recomendaciones generales

Dado que se observó un campo auspicioso para la puesta en práctica de conductas ambientales adecuadas en los tres IFTS, para lograr una ambientalización curricular con resultados duraderos, y a modo de resumen, se estima conveniente:

- a. Incorporar la temática ambiental a las políticas de cada IFTS como marco para la gestión ya sea en el ideario institucional o en los lineamientos políticos básicos, de manera tal que constituya una referencia para la generación de los programas de clase, las acciones extraprogramáticas, las acciones cotidianas, etc. Esta sugerencia es válida

para todos los Institutos tengan o no carreras ambientales. Por lo tanto, requiere de la concientización de los niveles directivos de los IFTS y de la jurisdicción para acompañar con presupuesto las acciones devenidas.

- b. Mejorar la difusión de estas carreras y su interacción con los Colegios profesionales, organizaciones de la producción a fin de definir mejor y salvaguardar el campo específico de acción.
- c. Trabajar con el cuerpo docente sus propias concepciones de la Educación en general y de la ESNUt, en especial, a fin de consensuar sus particularidades y sus diferencias con la Educación Superior Universitaria y también detectar concepciones enciclopedistas que puedan interferir con una EA más activa.
- d. Trabajar con el cuerpo docente y no docente sus propias concepciones y accionar ambiental a fin de detectar incongruencias a nivel personal y/o de la comunidad educativa que puedan interferir con una mejor EA.
- e. Toda vez que se requiera un acabado conocimiento de las concepciones ambientales de un sujeto se sugiere contrastar diferentes tipos de producciones, (definiciones, argumentaciones, selección de componentes del medioambiente a partir de algún listado provisto, etc.).
- f. Incorporar las acciones ambientales como parte de la currícula y/o la gestión institucional sin dar por supuesto que la enseñanza o el tratamiento del concepto de medioambiente implica una mejor actuación ambiental a escala individual o social. Programar la enseñanza de ambos tipos de contenidos y referir la acción a ambas escalas de actuación.
- g. Aprovechar la oportunidad que brinda la actual obligación de adecuar los planes de estudio, especialmente con respecto a las carreras netamente ambientales, para:
 - g.1. focalizar los planes en la enseñanza de competencias y en contenidos nodales.
 - g.2. mejorar la relación de los IFTS con el mundo del trabajo propiciando prácticas profesionalizantes diversas, encuentros con especialistas, etc. Podría incluirse en los nuevos diseños curriculares un espacio para que el estudiante elabore su propio proyecto laboral y egrese del Instituto con una propuesta factible.
 - g.3. generar espacios curriculares más adecuados para la Educación Ambiental actual. Seminarios, talleres y estudios de caso son algunos tipos de espacio o estrategias que pueden albergar prácticas intercátedra, actividades con la comunidad circundante, actualización en temáticas puntuales y que le darían al curriculum una flexibilidad de la que carece actualmente. En el caso de las carreras que no son

eminentemente ambientales, propulsar la incorporación de la temática como dimensión.

g.4. Prever espacios curriculares optativos que permitan actualizaciones sobre temas específicos, disminuyendo de esta manera la posibilidad de rápida obsolescencia del plan y permitiendo mayor ingerencia del estudiante en su propia historia de formación.

- h. Diseñar una etapa introductoria previa al desarrollo de las materias del primer año y prever tutorías, ya sea a cargo de profesores o de estudiantes avanzados según sea la dificultad, a fin de atender las dificultades de los ingresantes, especialmente en el área de las ciencias. En esta etapa introductoria, se sugiere dar un espacio para el reconocimiento de la especificidad del campo y los ámbitos de posible desempeño laboral.
- i. Priorizar en la selección de personal perfiles relacionados con el mundo del trabajo y al mismo tiempo propulsar la formación docente para que haya más variedad de estrategias didácticas, identificación de desajustes entre la enseñanza y el aprendizaje, etc. Es decir se recomienda no perder la conexión de los docentes con el mundo laboral y la formación ambiental específica más allá de su título superior de base.
- j. Mantener grupos pequeños de alumnos fundamentalmente en las materias prácticas como forma de sostener la buena relación docente-estudiante registrada ya que el tratamiento personalizado es bien valorado por los integrantes de la comunidad educativa.
- k. Generar instrumentos de medición de la efectividad de las acciones educativas ambientales y evaluarlas periódicamente.
- l. Normar la acreditación de saberes previos o del mundo del trabajo a fin de atraer hacia estas carreras a los trabajadores de cada especialidad que no cuentan con dicha acreditación.
- m. Profundizar la investigación en los siguientes temas: la motivación de los ingresantes en relación a la escasa difusión de las mismas y la sobrevaloración de las carreras universitarias en nuestra sociedad, la relación entre el accionar proambiental individual y el social, el cambio conceptual a lo largo de la carrera y en relación a diferentes estrategias didácticas, la inserción laboral de los egresados, el manejo de la bibliografía para la educación técnica superior.

Consideraciones finales

De lo antedicho puede deducirse que estas carreras tienen un impacto positivo en la formación ambiental de sus estudiantes, en su inserción o mejora laboral aunque no construyan definiciones complejas de medioambiente. Si bien los resultados obtenidos muestran una adecuación a los objetivos de la EA, la falta de estadísticas apropiadas e investigaciones en este subsistema impide las comparaciones, evidenciar tendencias y fundamentar aún más las hipótesis explicativas surgidas en esta tesis. A partir de estos resultados y a la luz de las nuevas exigencias sociales y productivas, la incorporación de la temática ambiental en este nivel educativo no sólo es posible, sino que necesaria.

Se han identificado aquí varias fortalezas de estos Institutos y otras tantas dificultades que al analizar la bibliografía se demuestran muy generalizadas y persistentes en todo el sistema educativo. Nuestro análisis de este sistema acuerda con buena parte de lo referido por F.C. Guillén, (1996) como *inercias*, o los listados de D. García y G. Priotto (2009) acerca de los *impedimentos* que dificultan la implementación de nuevas propuestas educativas ambientales. No obstante, se advierte una importante ausencia en esas listas de escollos. A nuestro criterio es fundamental incorporar como un objetivo aún pendiente a **la evaluación de las acciones educativas en términos de cumplimiento de los objetivos de la EA, su permanencia en el tiempo y su multiplicación social**. Esta tesis es un primer acercamiento a la evaluación de estas variables en la ESNUt.

En cuanto a la propuesta de generar un curriculum flexible para la enseñanza de la temática ambiental, se han presentado aquí alternativas factibles en función de las condiciones actuales de este subsistema. Desde luego esta propuesta de cambio no se presume fácil ya que involucra modificaciones en los diferentes estamentos y culturas de la ESNUt.

Los Institutos de Formación Técnica Superior de la CABA están en un momento de cambio y ante la oportunidad de replantear la inserción de esta temática en sus currícula. Por lo tanto, están ante la oportunidad de mejorar estos resultados. Se espera que esta tesis pueda colaborar para hacer vibrar un poco este subsistema y salir del *status quo*.

ANEXO N°1

CUESTIONARIOS DE LAS ENCUESTAS

Cuestionario N°1: Entrevista a directivos

INSTITUTO N°

Carrera

Entrevistado: (Cargo/Título)

e-mail:

¿Tiene formación ambiental?

¿Trabaja en temas ambientales?

1. ¿Considera que en la carrera se dan contenidos ambientales? **SÍ** (Ir a preg 2) **NO** (Ir a preg 11)

2. CUADRO DE MATERIAS Y FORMACIÓN DE PROFESORES

3. Mencione tres dificultades y tres aspectos facilitadores en cuanto a la enseñanza de los contenidos ambientales en esta institución.

Dificultades: 1.

2.

3.

Facilidades: 1.

2.

3.

4. ¿Cómo se superaron, si así fue, esas dificultades?

5. a. ¿El Instituto tiene plan de gestión ambiental? SÍ / NO ¿Por qué?

b. ¿Realizan alguna acción proambiental? (reuso o reciclado de papel, ahorro energético o de agua, acciones internas programadas de concientización, etc.) ¿cuál?

c. ¿de quién fue la iniciativa de esta acción?

6. (Viene de preg. 1) En el caso que no los tuviera, a. ¿por qué no fueron incluidos?

7. ¿Le parece pertinente/ provechoso incluir contenidos éticos, sociales o ambientales en carreras técnicas superiores? ¿Por qué? ¿Los tres tipos de contenidos? ¿alguno, no?

8. ¿Cree necesaria alguna modificación en el plan de estudios o la gestión institucional en cuanto, específicamente, a la enseñanza de los contenidos ambientales? ¿Por qué?

9. ¿Qué es para Ud. el medioambiente o lo ambiental?

10. En lo personal, ¿le interesa la temática ambiental? ¿Por qué?

11. En su vida cotidiana realiza usualmente alguna de estas acciones: Marque con una cruz las que sí realizó:

- a. Separación de residuos en su hogar o trabajo
- b. Seleccionar sus compras con algún criterio ambiental
- c. Reducir el uso de agua potable
- d. Reducir el uso de energía eléctrica
- e. Reducir el uso de pilas o baterías
- f. Reducir el uso de papel
- g. Reusar plástico
- h. Otra acción proambiental

12. ¿Participó o participa de....? Marca con una cruz las que sí realizó

- a. alguna ONG ambientalista
- b. alguna protesta social por un tema ambiental
- c. la firma de alguna ley ambiental
- d. alguna acción ambiental comunitaria o voluntaria

13. ¿Desea agregar algo más?

Estadísticas

Carrera			
Cantidad de egresados			
Egresados que trabajan en temáticas relacionadas			
Sólo con título técnico			
Con título universitario posterior			
Egresados que continuaron los estudios en carreras relacionadas			

Cuestionario N°2: Encuesta a profesores

ENCUESTA A PROFESORES

Esta encuesta forma parte de un estudio acerca de la inclusión de la temática ambiental en el nivel superior de la enseñanza. Su aporte será de gran utilidad para describir la situación y pensar en posibles cambios. Agradezco su sinceridad y que me permita tomar no más de 15 minutos de su tiempo. Si no le alcanzan los espacios, no dude en responder en el reverso. Cualquier otro aporte que quiera hacernos remítalo a encuestaea@gmail.com Muchas gracias.
Lic. Elizabeth González Urda

Carrera:

Materia:

Título del docente:

0. a. ¿Qué es para Ud. el medioambiente o lo ambiental? _____

b. ¿Incluye esta definición de medioambiente en sus clases? SI / NO ¿De manera explícita o implícita?

1. a. ¿Su formación académica incluyó la temática ambiental? SI /NO

b. Si es **SÍ** ¿Cómo? ¿Toda la carrera, materias, seminarios, postgrado? ¿Otros? (Marque en el texto)

c. Si es **NO** ¿Cómo se formó usted en la temática ambiental? _____

2. Fuera de este Instituto ¿trabaja usted en relación a lo ambiental? SI/NO

3. a. ¿Considera que la carrera en la que dicta clases tiene alguna relación con lo ambiental? **SI/NO**

b. Si es **NO** ¿considera que debería tenerlos? ¿Por qué? _____

4. ¿La materia que Ud. dicta tiene contenidos ambientales? **SÍ** (Seguir en 4.a) / **NO** (Seguir en 4.b.)

4.a. Si es **SÍ**: cuáles? *

*

*

4.a.1. ¿Por qué considera que son contenidos ambientales? _____

4.a.2. ¿Por qué los incluyó en su materia? (Seguir en preg 6) _____

4.b. Si es **NO**: 4.b.1. ¿Por qué? _____

4.b.2. ¿Le parece que sería pertinente incluir contenidos o enfoques ambientales? ¿Por qué? _____

5. Si respondió Sí a la pregunta 4. a., ¿Cuáles de las siguientes estrategias de enseñanza de los contenidos ambientales usted utiliza regularmente? Marque en la lista:

clases expositivas

análisis de videos o material periodísticos

talleres

rol play

estudio de casos

visitas a campo

simulaciones.

Si su opción no está en la lista díganos cuál es su estrategia

b. ¿Tiene alguna estrategia de enseñanza preferida? ¿Cuál? _____

6. a. ¿Cuáles son los criterios para seleccionar la bibliografía de su materia? _____

b. ¿Qué fuente/s documental o bibliográfica usa para considerar casos regionales o locales? _____

c. ¿Propone libros enteros, capítulos, apuntes de sus propias clases? (Marque en el texto)

d. ¿Los alumnos leen la bibliografía o se basan en los apuntes de clase? _____

7. Mencione tres dificultades y tres aspectos facilitadores en cuanto a la enseñanza de los contenidos ambientales en su materia y en esta institución.

Dificultades: 1.

2.

3.

Facilidades: 1.

2.

3.

8. ¿Cómo se superaron, si así fue, esas dificultades? _____

9. ¿Cambiaría algo del plan de estudios de esta carrera o su implementación en cuanto a la enseñanza de la temática ambiental? _____

10. ¿Qué opinión le merece la inclusión de contenidos ambientales, éticos o sociales en carreras técnicas superiores? ¿Por qué? _____

11. ¿En el último año usted ha realizado regularmente alguna de estas acciones? **Marque con una cruz** las que sí realizó

i. Separación de residuos en su hogar o trabajo

j. Seleccionar sus compras con algún criterio ambiental

k. Reducir el uso de agua potable

- l. Reducir el uso de energía eléctrica
- m. Reducir el uso de pilas o baterías
- n. Reducir el uso de papel
- o. Reusar plástico
- p. Otra acción proambiental

12. ¿Participó o participa de....? **Marque con una cruz** las que sí realizó

- e. alguna ONG ambientalista
- f. alguna protesta social por un tema ambiental
- g. la firma de alguna ley ambiental
- h. alguna acción ambiental comunitaria y/o voluntaria

13. ¿Quiere agregar algo más?

Cuestionario N°3: Encuesta a estudiantes

Esta encuesta forma parte de un estudio acerca de la inclusión de la temática ambiental en el nivel superior de la enseñanza. Su aporte será de gran utilidad para describir la situación y pensar en posibles cambios. Agradecemos su sinceridad y que nos permita tomar unos quince minutos de su tiempo. Si el espacio previsto es insuficiente, no dude en extender sus comentarios en el reverso. Quedamos a su disposición en encuestaea@gmail.com Muchas gracias. Lic. Elizabeth González Urda

Carrera:

Año:

Edad:

¿Trabaja en relación a su carrera? SI / NO

1. ¿Por qué eligió esta carrera? _____

2. ¿Considera que la carrera elegida tiene alguna relación con la temática ambiental? SI / NO ¿Por qué?

3. ¿En alguna materia se dieron contenidos ambientales? **SI** (Seguir en preg. 4)/ **NO** (Seguir en preg. 5)

4. Si es **SÍ**: a. Mencione tres ejemplos de contenidos ambientales vistos en la carrera que usted considera útiles para el desempeño profesional:

1.

2.

3.

b. ¿Por qué considera que son contenidos ambientales? (Seguir en preg 6)

5. Si es **NO**: a. ¿Por qué cree que no se incluyen?

b. ¿Le parece pertinente incluir contenidos o enfoques ambientales en esta carrera? SI / NO ¿Por qué?

____? (Pasar a la preg. 10)

6. Si respondió **SÍ** a la pregunta 3, ¿de qué manera se incluyeron esos contenidos? Marque con una cruz

Talleres

Trabajos prácticos

Proyectos

Ejemplos en las diferentes materias.
¿Otros?

7. (**Marque con una cruz** las opciones positivas) En cuanto a la bibliografía de las materias con contenidos ambientales:

a. El docente propone:

- * capítulos de diversos libros
- * Apuntes escritos por el docente
- * Un único libro ¿cuál?
- * Recortes periodísticos
- * Páginas web ambientales

b. ¿Se trata de bibliografía sobre temáticas ambientales nacionales? **SI / NO**
¿extranjeras? **SI / NO**

c. para preparar sus materias, usted:

- * Consulta la bibliografía propuesta por el docente **SI / NO**
- * Busca otra bibliografía **SI / NO**

8. Califique las siguientes metodologías para la enseñanza de contenidos ambientales aplicadas en su carrera, poniendo una cruz en la calificación elegida. Las opciones son MB= Muy Buena, B= Buena, R= Regular y M= Mala) Si nunca fueron aplicadas a lo largo de su carrera indique NU= No Utilizada.

	MB	B	R	M	NU
Confección de monografías					
Clases teóricas					
Estudio de casos					
Observación de videos					
Discusiones grupales					
Salidas de campo					
Rol play					
Simulaciones virtuales					
Otra					

9. ¿Considera que cursar esta carrera cambió su concepción del medio ambiente? SI/ NO
¿Cómo? _____

10. ¿Qué es para Ud. el medioambiente?

11. ¿Se hace regularmente en el Instituto alguna acción proambiental? **Marque con una cruz.**

	SI	NO	No sabe	No contesta
Reuso de papel				
Reciclado de materiales				
Plan de gestión ambiental				
Ahorro energético				
Ahorro de agua				

12. Si en el Instituto no se hacen acciones proambientales: a. ¿Cree que se podría hacer alguna? **SÍ/NO**

¿Cuál? _____

b. ¿Por qué cree usted que no se hace? _____

13. Mencione tres aspectos positivos y tres negativos de la formación ambiental del Instituto

Positivos: 1.
2.
3.

Negativos: 1.
2.
3.

14. ¿Cree que los contenidos ambientales de esta carrera tienen o tendrán alguna aplicabilidad en su vida diaria o profesional? **SÍ/NO** ¿Por qué?

15. ¿En el último año **usted** ha realizado alguna de estas acciones regularmente? **Marque con una cruz** las que sí realizó:

- q. Separación de residuos en su hogar o trabajo
- r. Seleccionar sus compras con algún criterio ambiental
- s. Reducir el uso de agua potable
- t. Reducir el uso de energía eléctrica
- u. Reducir el uso de pilas o baterías
- v. Reducir el uso de papel
- w. Reusar plástico
- x. Otra

16. ¿Participó o participa de....? **Marque con una cruz** las que sí realizó

- i. alguna ONG ambientalista
- j. alguna protesta social por un tema ambiental
- k. la firma de alguna ley ambiental
- l. alguna acción ambiental comunitaria o voluntaria

17. ¿Quiere agregar algo más?

Cuestionario N°4: Encuesta a egresados

Nos da mucha alegría poder conectarnos nuevamente con nuestros graduados. Como siempre les digo en la ceremonia de egreso, nos importa la opinión de ustedes y los aportes que puedan hacernos para evaluar nuestras carreras y el instituto, así como tener una fluida corriente de información. Esta vez se trata de una pequeña encuesta que esperamos puedas contestarla en este mismo documento y mandarla a cent22@buenosaires.edu.ar. Nuestro objetivo es actualizar nuestra base de datos y, evaluar algunos aspectos de las carreras. Desde luego que si querés venir personalmente, te esperamos.

Año de egreso:

Título: **Técnico Superior en Ecología/ Técnico Superior en Gestión Ambiental** (Borrá o tachá lo que NO corresponda)

1. ¿Continuaste tus estudios después de egresar del Instituto? **SÍ** (Seguir en preg 2) **NO** (Seguir en 3)
2. Si contestaste **SI** a la pregunta 1,
 - a. ¿dónde continuaste tus estudios?
 - b. ¿los terminaste? ¿Cuál es el título?
 - c. ¿no los terminaste? ¿Por qué?
3. ¿Estás trabajando en relación con la temática ambiental? **SÍ** (Seguir en preg 4) **NO** (Seguir en preg 9)
4. ¿Cuál es tu lugar de trabajo?
5. ¿Entraste a ese puesto de trabajo antes de tener el título de Técnico Superior? **SI/NO**
6. ¿Ser Técnico Superior, mejoró tu posición laboral? ¿Cómo?
7. Listanos cinco aprendizajes o experiencias en el Instituto que te resultaron útiles para tu trabajo
 - 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.
8. Listanos cinco contenidos de los que carezca el plan de estudios para el ejercicio profesional
 - 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.
9. (Viene de preg 3) a. ¿Intentaste buscar trabajo en el campo ambiental? ¿Cómo?
 - b. ¿Te gustaría trabajar en algo relacionado con tu formación ambiental? **SI/NO** Si tu respuesta es negativa, por favor, decinos por qué.
10. Tu paso por el Instituto modificó tus conductas hacia lo ambiental ¿cómo?
11. ¿En el último año realizaste alguna de estas acciones regularmente? Marca con una cruz las

que sí realizaste:

- a. Separación de residuos en tu hogar o trabajo
- b. Seleccionar tus compras con algún criterio ambiental
- c. Reducir el uso de agua potable
- d. Reducir el uso de energía eléctrica
- e. Reducir el uso de pilas o baterías
- f. Reducir el uso de papel
- g. Reusar plástico
- h. i. Otra

12. ¿En el último año participaste o participas de....?

- a. alguna ONG ambientalista ¿Cuál?
- b. alguna protesta social por un tema ambiental ¿Cuál?
- c. la firma de alguna ley ambiental. ¿Cuál?
- d. alguna acción proambiental comunitaria y/o voluntaria

13. Mencionanos tres cosas positivas y tres negativas de tu paso por el CENT 22/IFTS 22

Positivas: 1.

2.

3.

Negativas: 1.

2.

3.

14. ¿Consideras que cursar esta carrera cambió tu concepción del medio ambiente? ¿Cómo?

15. ¿Qué es para vos el medioambiente?

16. Muchas gracias. ¿Querés agregar algo más?

ANEXO N°2

ALGUNAS PRECISIONES ACERCA DEL ESCALAMIENTO MULTIDIMENSIONAL NO MÉTRICO

El Escalamiento Multidimensional No Métrico, (Nonmetric Multidimensional Scaling, NMDS o NMS), en adelante NMS, es un método exploratorio que permite sintetizar y procesar las interrelaciones entre las observaciones de manera tal de generar patrones obvios para el investigador. El análisis de estos patrones permite generar hipótesis de relación entre variables, cuantitativas o cualitativas, promoviendo nuevas preguntas. El NMS se desarrolló para ser aplicado en investigación en psicología, actualmente se usa en ecología, en investigación de redes neuronales, marketing, economía, medicina sanitaria.

El NMS agrupa las muestras, -en este caso las respuestas-, en función del conjunto de variables registradas de manera tal de detectar variables o conjunto de variables que pudieran estar determinando agrupamientos u ordenamientos en las mismas. (Clarke, K. R., 1993). Por ejemplo, en unas de las corridas con los datos totales de estudiantes se observó un agrupamiento debido a la falta de respuesta a la pregunta N°12.a que versaba sobre la propuesta de acciones futuras a realizar en los Institutos. Analizadas las salidas del programa (los gráficos producidos por el ordenamiento) se observó que las personas que no propusieron actividades tienen a su vez una baja actividad social en temas ambientales pero una muy aceptable actividad a escala individual personal si se las compara con las que sí proponen actividades. De esta manera el NMS no comprueba necesariamente relaciones pero sí permite ordenar datos y generar hipótesis

En esta tesis se presentan dos tipos de gráficos a partir de la salida del NMS, aquellos en los que para una sola variable se denota la categoría a la que pertenece cada muestra (un encuestado) y aquellos en los que, además, se refleja la relación entre la posición de las muestras en cada eje del ordenamiento y una segunda variable elegida. En ambos gráficos la distribución de puntos en el plano del ordenamiento no varía ya que cada punto representa a una muestra cuya ubicación está determinada por el conjunto de variables consideradas, no sólo por la o las variables destacadas.

A. Gráficos en los que se denota la categoría de una muestra para una sola variable

Aquí la variable elegida se indica en el recuadro de la derecha con sus diferentes categorías. En el plano del ordenamiento cada muestra (encuestado) se indica con una primera letra que denota un orden alfabético y una segunda letra que refiere al IFTS de origen, E (energía) para el IFTS 14, G (gestión) para el IFTS 22 y D (Defensa) para el IFTS 26. Los Gráficos N° A2- 1 y N° A2- 2 corresponden al mismo ordenamiento por lo tanto la ubicación de los puntos no cambia. Sin embargo, al compararlos se observa que la variable “Concepción de medioambiente” (MAMB) agrupa más claramente que la variable “Pertenencia al IFTS” (IFTS). Esta observación genera la hipótesis de que no habría diferencias significativas entre los alumnos con respecto a la temática indagada, debidas a su pertenencia a uno u otro IFTS pero sí podría²² haberlas debido a sus respectivas concepciones ambientales. Es decir genera una hipótesis en torno a las concepciones ambientales.

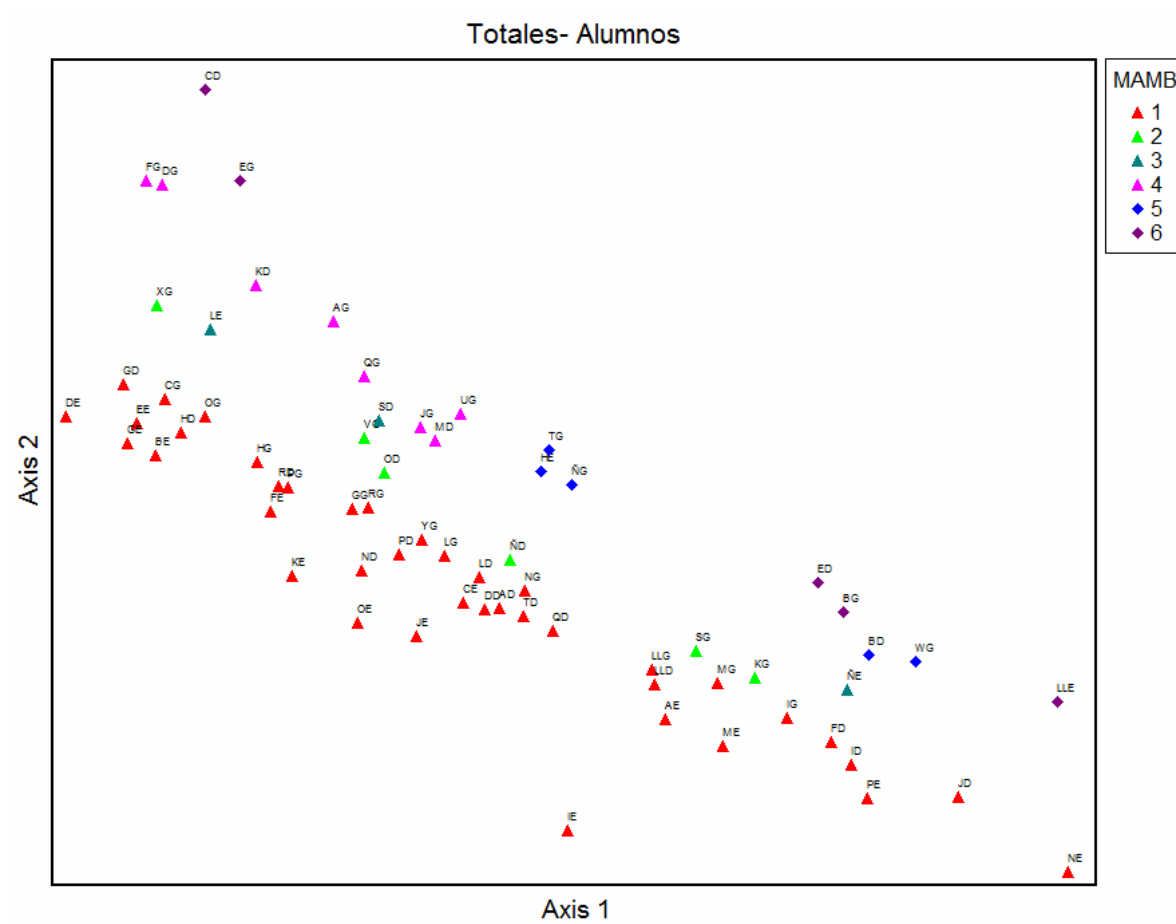


Gráfico N° A2- 1: Estudiantes- Totales- Ordenamiento NMS: Concepción de medioambiente
(1=Entorno, 2= Naturalista, 3=Recursista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

²² Se destaca el modo potencial del verbo para resaltar la provisoriedad de las hipótesis que se generan por este procedimiento.

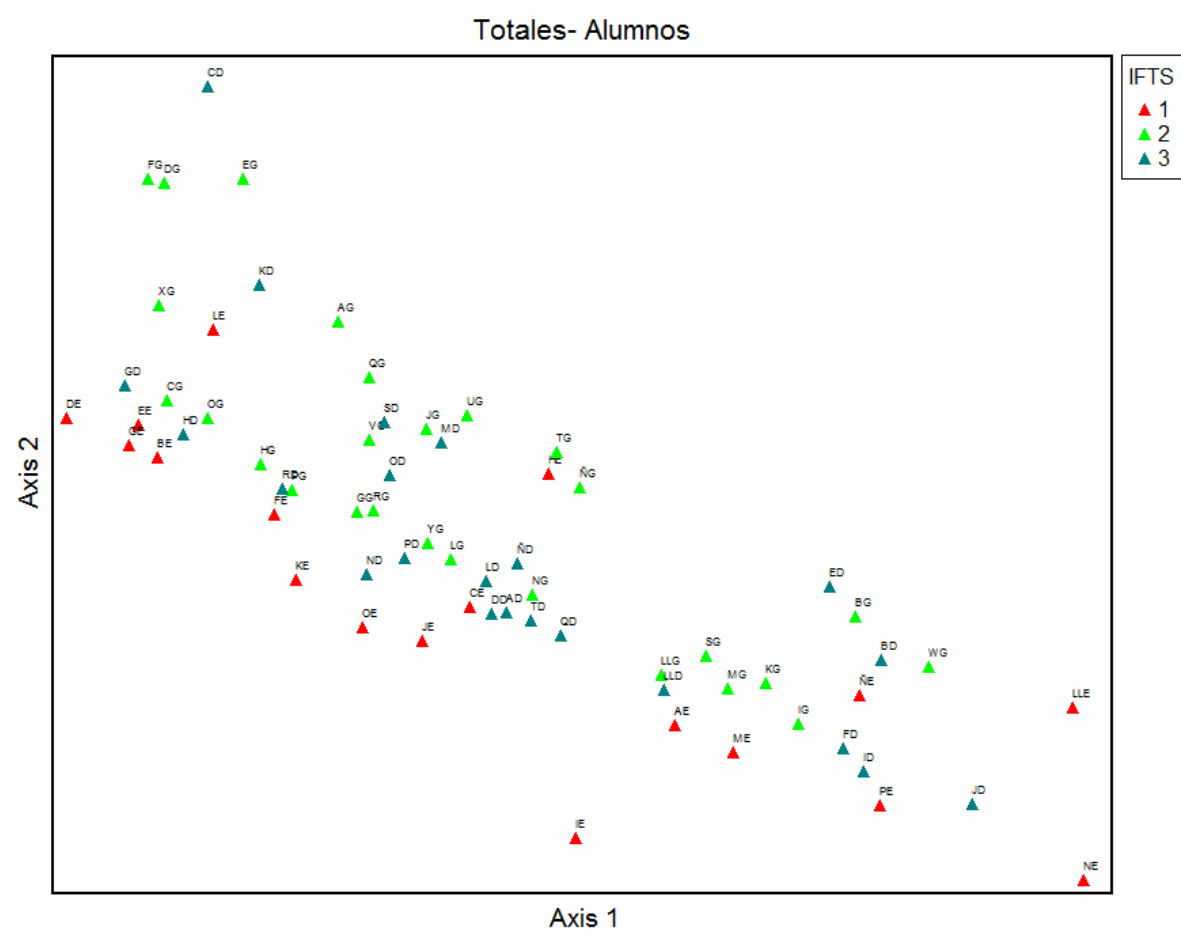


Gráfico N° A2- 2: Estudiantes- Totales- Ordenamiento NMS: IFTS
(1=IFTS 14, 2=IFTS 22, 3=IFTS 26)

B. Gráficos en los que se destacan dos variables

En este tipo de gráficos, por ejemplo Gráfico N° A2-3, la segunda variable se representa por el tamaño de los puntos en el gráfico. En este caso, los estudiantes mayores se representan con triángulos o rombos más grandes. Abajo a la izquierda también se indican los coeficientes de correlación que expresan la relación lineal (r de Pearson) o de rankings (tau de Kendall) entre las posiciones de las muestras en cada eje del ordenamiento y lo medido.

De esta manera, se observa que la edad de los alumnos presenta una buena correlación tanto con el eje 1 como con el 2, (los valores de r y tau son altos), aumentando hacia el ángulo inferior derecho del gráfico. Al tener en cuenta las concepciones ambientales se observa que la concepción Tipo 4 sólo se presenta en los alumnos más jóvenes mayoritariamente pertenecientes a la carrera de Gestión Ambiental y en segundo término a la de Defensa Civil. Esta observación podría estar relacionada con un paso más reciente de estos alumnos por la

escuela secundaria en la que podrían haber recibido una formación más cercana a las nuevas concepciones ambientales o a que en los respectivos Institutos se trabaje este concepto desde esta mirada integradora. Cualquiera de estas opciones u otras que puedan surgirle al investigador no quedan demostradas en este ordenamiento. Este procedimiento sólo sugiere posibles de relaciones entre variables que deben ser corroboradas por otros métodos, en esta tesis se recurrió a la prueba de Kruskal-Wallis y al cálculo de correlaciones.

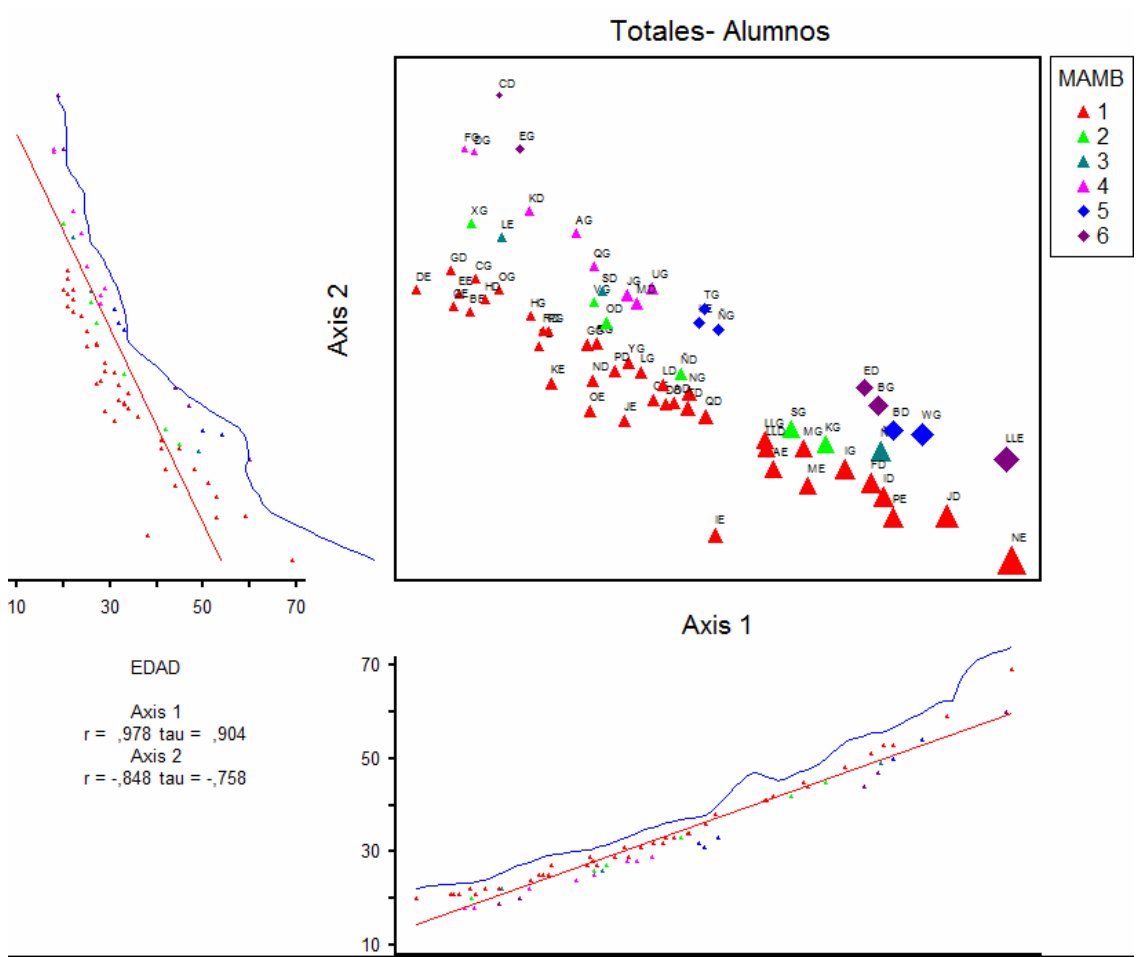


Gráfico N° A2-3: Estudiantes- Totales- Ordenamiento NMS: Concepción de medioambiente/Edad (1=Entorno, 2= Naturalista, 3=Recursista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

ANEXO N° 3

CUADROS Y GRÁFICOS DEL CAPÍTULO N° 6

Grupo A- Carreras con tres o más materias ambientales

Resultados de las encuestas

Profesores

Tópico N° 1: Caracterización de la subpoblación

1.1. Título profesional

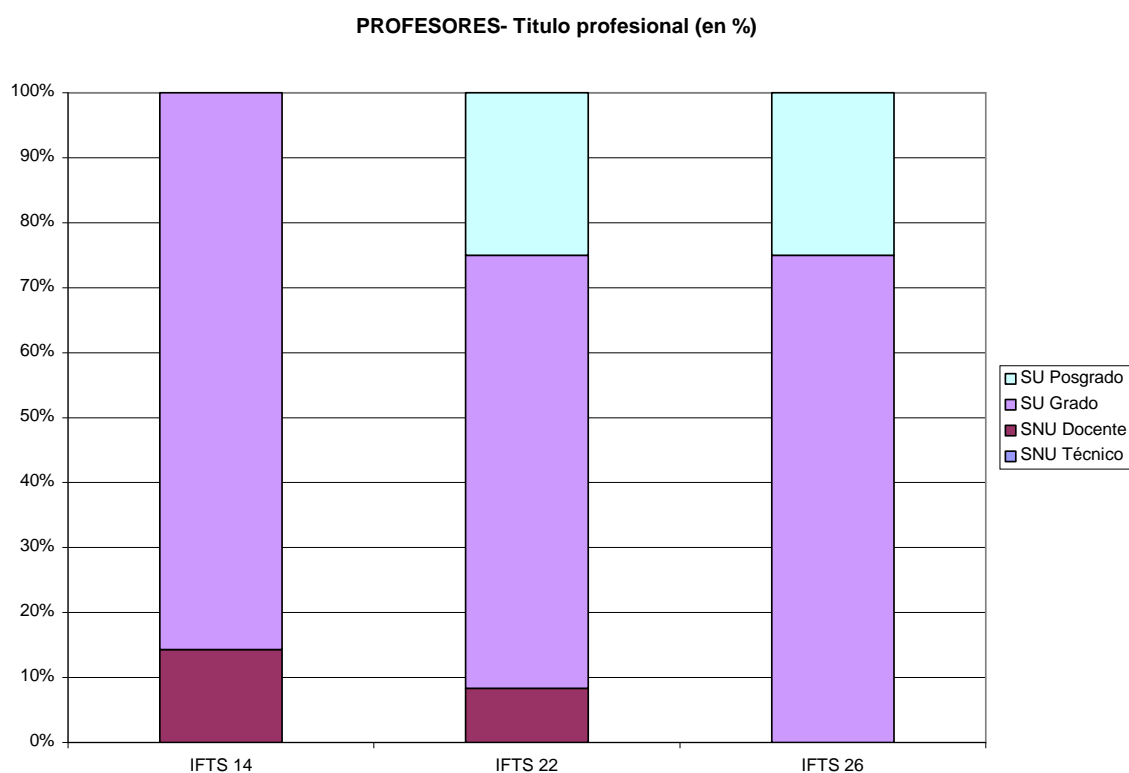


Gráfico N° A3-1: Profesores- Perfil de títulos profesionales según nivel de estudio, en porcentajes (SU: Superior Universitario, SNU: Superior No Universitario)

Área del título de los profesores/IFTS	14	22	26
Cs. Naturales	0%	50%	50%
Cs. Sociales*	14,29%	41,67%	25%
Tecnología	85,71%**	8,33%	25%

Cuadro N° A3- 1: Profesores- Perfil de títulos profesionales según área en porcentajes

* Además de las formaciones de índole claramente social o humanística como Filosofía o Economía, se incluye aquí a los Licenciados y /o Profesores de Geografía y Lic. en Gestión ambiental cuya formación incluye tanto ciencias naturales como sociales.

** Cuatro de los docentes son arquitectos

1.2. Título docente

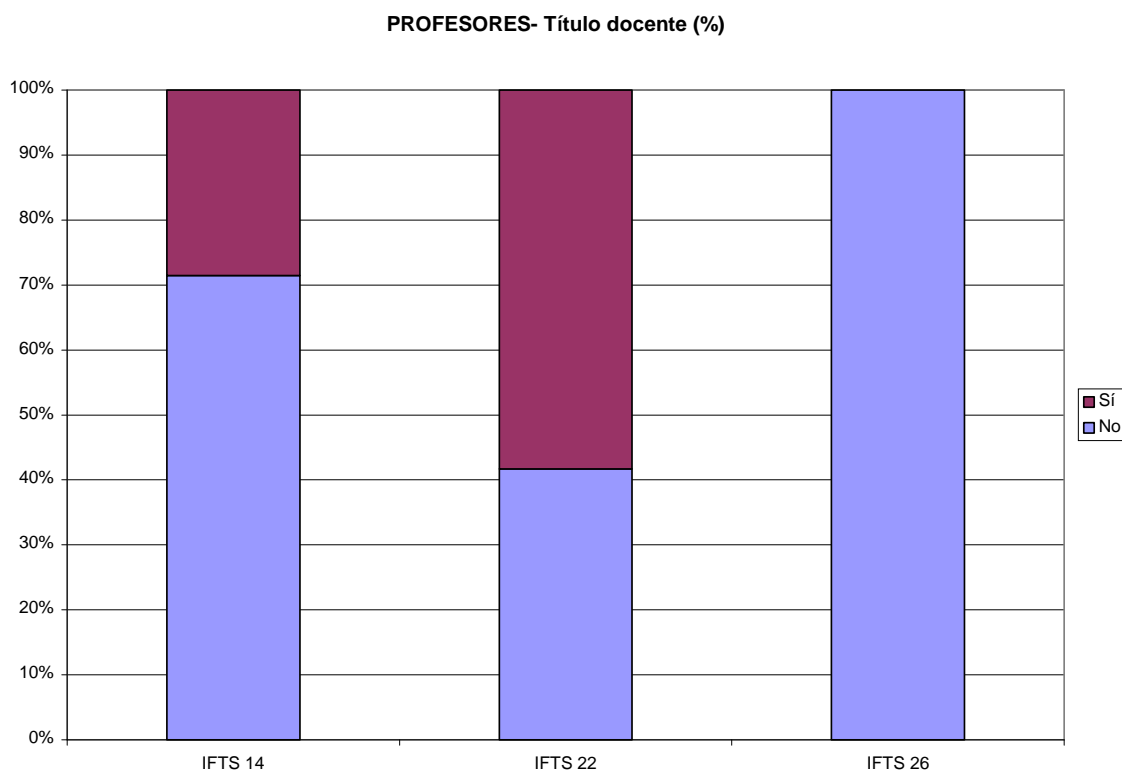


Gráfico N° A3-2: Profesores- Títulos docentes en porcentajes.

1.3. Formación ambiental

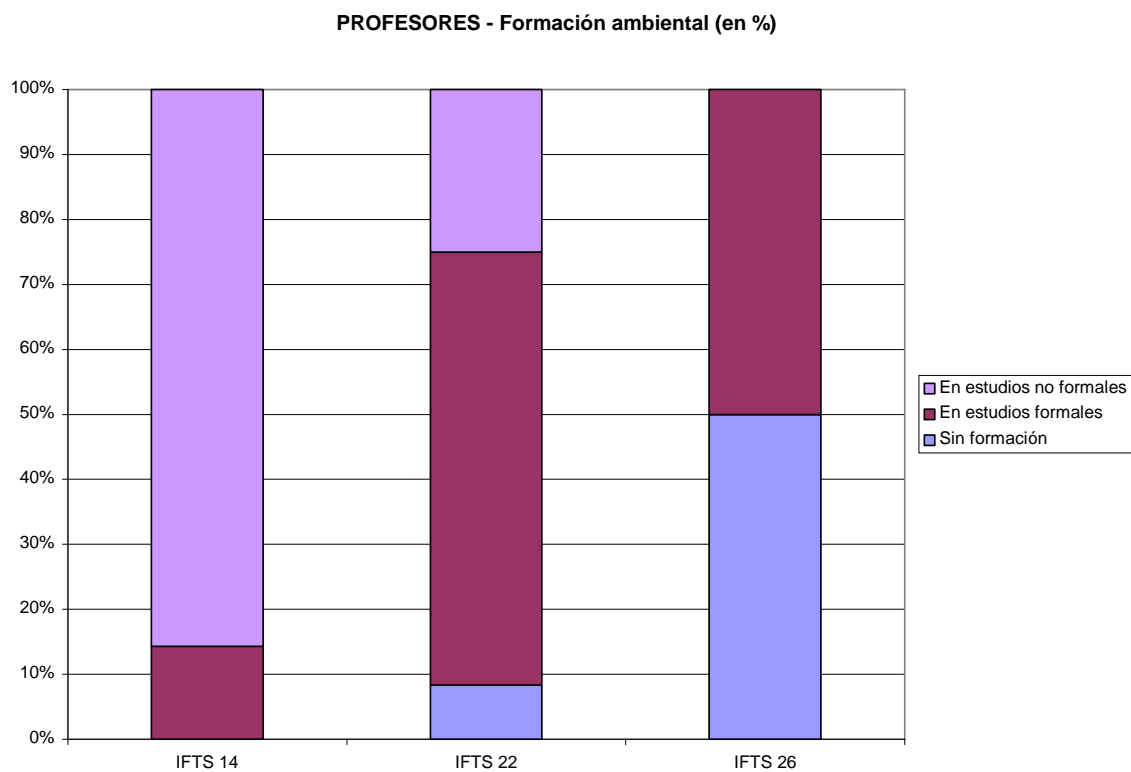


Gráfico N° A3-3: Profesores- Formación ambiental por IFTS en porcentajes

1.4. Trabajo en relación al medioambiente fuera del IFTS

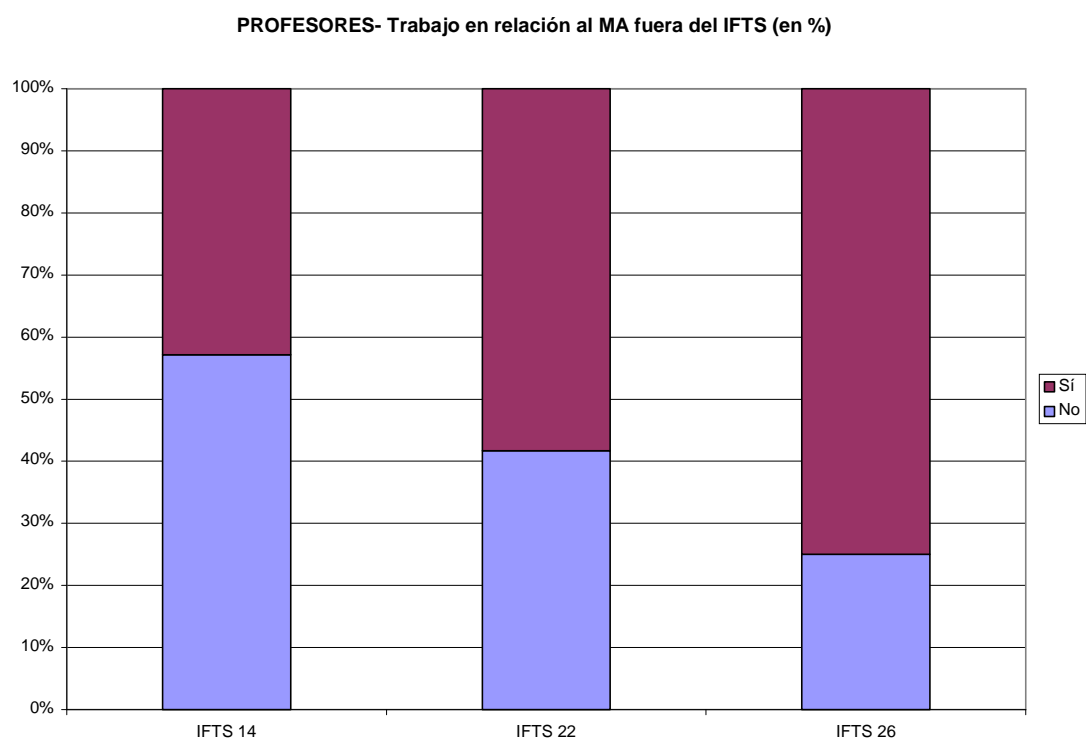


Gráfico N° A3-4: Profesores-Trabajo en relación al medioambiente fuera del IFTS en porcentajes

Tópico N° 2: Concepción de medioambiente

2.1. Tipo de concepción

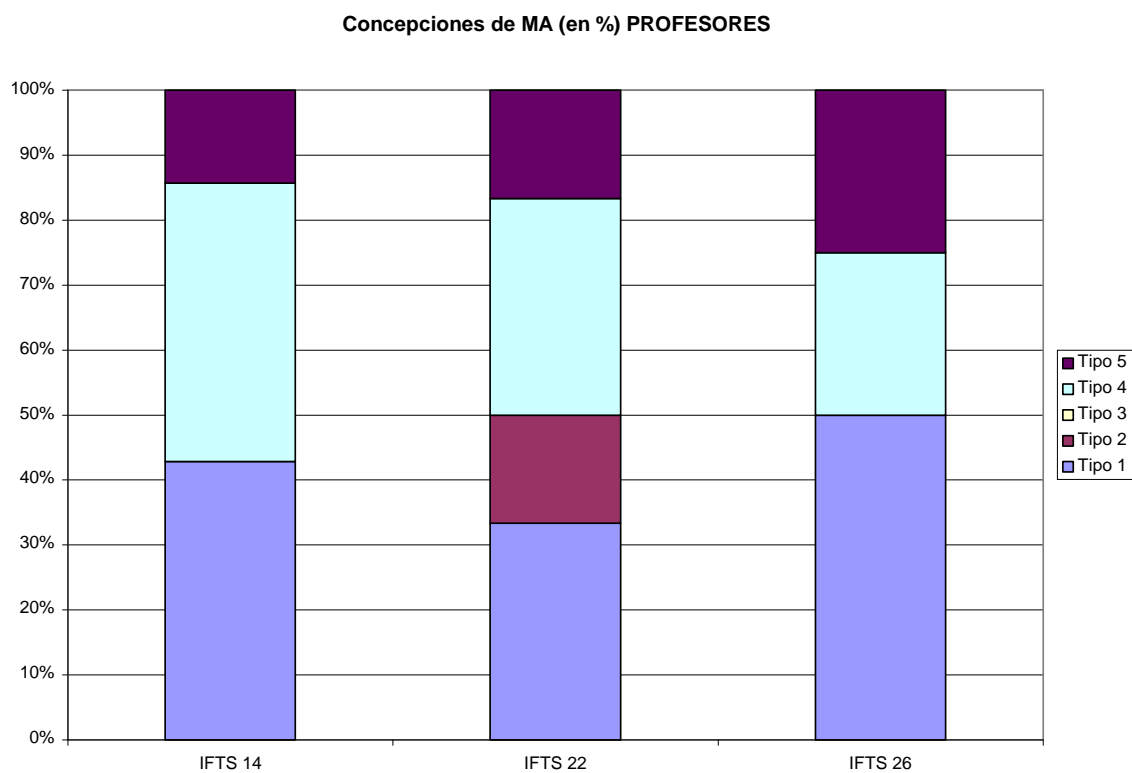


Gráfico N° A3-5: Profesores- Concepciones de medioambiente por IFTS en porcentajes.
(Tipo 1=Entorno, Tipo 2= Naturalista, Tipo 3=Recursista, Tipo 4=Interacción naturaleza- sociedad, Tipo 5=Mixta)

Tópico N° 3: Contenidos ambientales

3.3. Dificultades para la enseñanza

3.3.1. Identificación de dificultades

PROFESORES Dificultades para la enseñanza	IFTS 14	IFTS 22	IFTS 26	Total
<i>Cuestiones relacionadas con los estudiantes</i>	9	8	2	19
<i>Intereses o motivación</i>	1	0	0	1
Falta de interés previo de los estudiantes	1	0	0	1
<i>Creencias y conocimientos previos</i>	8	5	2	15
Disociación del ambiente humano del que es común a todos los seres vivos	0	1	0	1
Falta de información previa	3	4	1	8
Prejuicio sobre el tema	2	0	0	2
Desconocimiento de los impactos ambientales personales	1	0	0	1
Percepción como algo lejano o abstracto/ percepción errónea	1	0	1	2
Visión inadecuada de lo ambiental que les hace rechazar las disciplinas duras	1	0	0	1
<i>Dificultades procedimentales</i>	0	3	0	3
Dificultades para analizar la complejidad ambiental	0	1	0	1
Poca lectura de parte de los estudiantes	0	1	0	1
Falta de ejercitación en pensamiento abstracto y su aplicación a casos	0	1	0	1
<i>Cuestiones relacionadas con la infraestructura y recursos</i>	1	3	2	6
Uso de material audiovisual	0	1	0	1
Falta de biblioteca	0	0	1	1
Dificultades para obtener bibliografía adecuada	1	0	0	1
Falta de laboratorio	0	2	0	2
Falta de Internet	0	0	1	1
<i>Cuestiones relacionadas con el curriculum</i>	2	4	2	8
Solapamiento de temas	0	1	0	1
Programas no actualizados	0	0	1	1
Falta de tiempo/Poca carga horaria	1	3	1	5
Contenidos ambientales no previstos en las materias	1	0	0	1

Cuadro N° A3-2: Profesores- Dificultades para la enseñanza de contenidos ambientales. (Valores absolutos)

Profesores-Dificultades para la enseñanza de contenidos ambientales

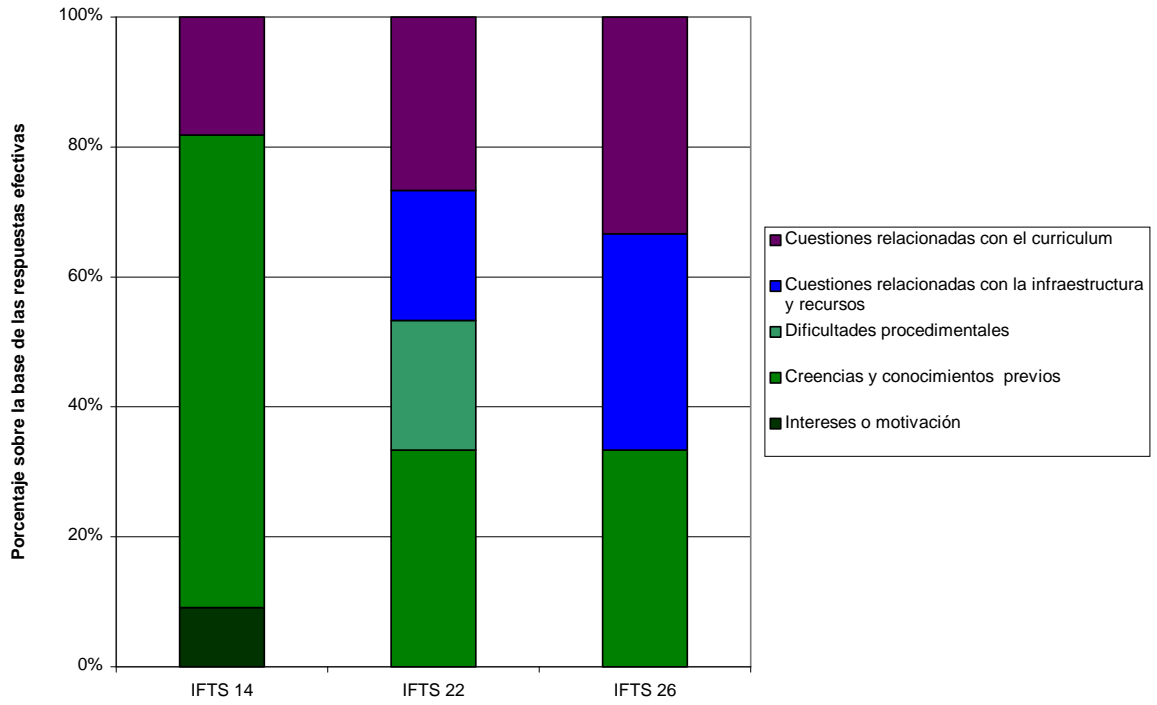


Gráfico N° A3-6: Profesores- Dificultades para la enseñanza de contenidos ambientales por IFTS en porcentajes.

3.3.2. Superación de las dificultades

IFTS 14

Dificultades	Superación
Contenidos no contemplados en la materia/ Tiempo escaso	Selección de contenidos
Falta de información de los estudiantes/ Se percibe como lejano/ Nadie espera vivir de esto	Mostrándoles que puede afectarlos
Obtención de bibliografía adecuada	No contesta
Prejuicios/ Naturalización de la vida en la ciudad/ Influencia de los medios	Haciendo hincapié en las facilidades (indicadas en el Cuadro N° A3- 4)
Falta de base ambiental/ Desconocimiento de algunos impactos	Planteándoles las consecuencias, concientizándolos

IFTS 22

Dificultades	Superación
Visión romántica de los estudiantes/ Rechazo de las disciplinas “duras”/ Les cuesta analizar la complejidad	Lectura y ejercitación
Falta de tiempo para estudiar	Tutorías
Poca lectura pocos conocimientos previos//Poca carga horaria	Uso de Internet
Poco tiempo /Mucho contenido	No contesta
Solapamiento de temas/ Uso de material audiovisual	Coordinación entre docentes
Conocimientos previos/ Falta de laboratorio/ Falta de lectura	Salidas a laboratorios de otras escuelas/ Adecuación de las experiencias a lo que se dispone
Pobre nivel en ciencias/ Disocian lo humano de lo que es común a todos los seres vivos/ No conocen los ambientes naturales que los rodean	Se superan lentamente (no dice cómo)
No tienen información previa	No contesta
Escasa formación científica/ Escasa carga horaria/ Falta de laboratorio	No se superaron

IFTS 26

Dificultades	Superación
Falta de tiempo para salidas/ Falta de biblioteca	No se superaron. No propone
Percepción errónea de lo ambiental / Falta de formación básica	Hacer talleres con materias especiales
Falta de Internet/ Falta de capacitación/ Programas de materias no actualizados	No fueron superados

Cuadro N° A3-3: Profesores- Relación entre dificultades para la enseñanza y propuestas de superación

3.4. Facilidades para la enseñanza de los contenidos ambientales

PROFESORES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Facilidades para la enseñanza	14	22	26	
<i>Cuestiones relacionadas con los estudiantes</i>	2	8	2	12
Interés de los estudiantes	1	7	2	10
Interés por la aplicabilidad de conceptos	1	0	0	1
Responsabilidad de los estudiantes	0	1	0	1
<i>Cuestiones relacionadas con la gestión</i>	2	3	1	6
Apoyo de los directivos	1	0	0	1
Conocimientos y experiencia previa del docente	1	0	0	1
Buen clima laboral	0	0	1	1
Interés de las autoridades y apoyo del cuerpo docente a trabajos extracurriculares	0	2	0	2
Número de estudiantes	0	1	0	1
<i>Cuestiones relacionadas con la infraestructura y recursos</i>	1	4	2	7
Disponer de equipos de proyección	1	0	0	1
Sala de cómputos/Conexión Internet	0	2	1	3
Buenas aulas	0	0	1	1
Textos accesibles/Material didáctico	0	2	0	2
<i>Cuestiones relacionadas con el curriculum y/o didáctica</i>	2	1	0	3
Temática relevante para el estudiante	1	0	0	1
Todas las materias tienen una orientación ambiental	0	1	0	1
Permite evocar conocimientos previos	1	0	0	1

Cuadro N° A3-4: Profesores- Facilidades para la enseñanza de contenidos ambientales. (Valores absolutos)

Profesores- Facilidades para la enseñanza

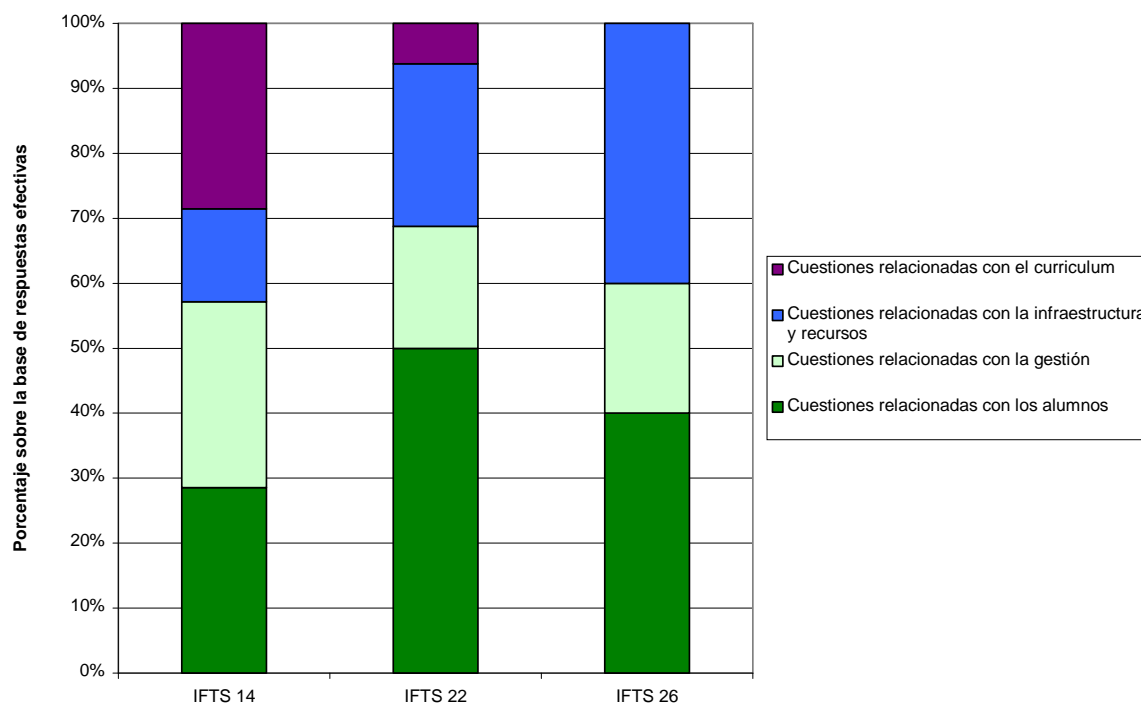


Gráfico N° A3-7: Profesores- Facilidades para la enseñanza de contenidos ambientales por IFTS en porcentajes.

Tópico N° 4: Estrategias de enseñanza

4.1. Estrategias usadas

PROFESORES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Estrategias usadas	14	22	26	
Clases expositivas	6	9	2	17
Análisis de videos	5	7	1	13
Talleres	2	5	1	8
Juego de roles	0	2	0	2
Estudio de casos	3	9	1	13
Visitas guiadas/Salidas de campo	3	6	0	9
Simulaciones	2	2	2	6
Otros: debates	1	3	0	4
Otros: Charlas con especialistas	0	1	0	1
No contesta	1	3	2	6

Cuadro N° A3-5: Profesores- Estrategias didácticas usadas (Valores absolutos)

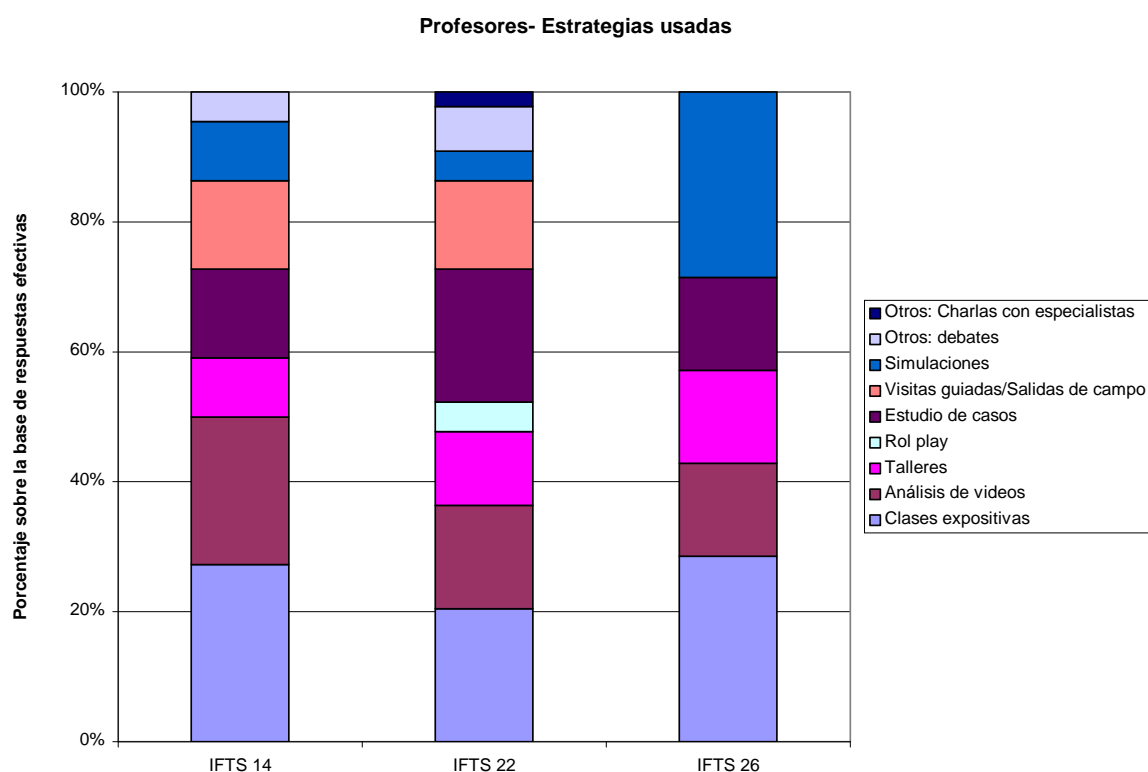


Gráfico N° A3-8: Profesores- Estrategias didácticas usadas por IFTS en porcentajes

4.2. Estrategias preferidas

PROFESORES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Estrategias preferidas	14	22	26	
Debates	2	2	0	4
Análisis de videos o material periodístico	0	2	0	2
Talleres	0	3	0	3
Juego de roles	0	1	0	1
Estudio de casos	0	3	0	3
Visitas guiadas/Salidas de campo	0	1	0	1
Simulaciones	0	0	1	1
Transferir la propia experiencia	1	0	0	1
Invitación a reuniones científicas	1	0	0	1

Cuadro N° A3-6: Profesores- Estrategias didácticas preferidas (Valores absolutos)

Tópico N° 5: Bibliografía

5.1. Criterios de selección

PROFESORES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Criterios de selección de bibliografía	14	22	26	
Pertinente	2	4	1	6
Actualizado	1	4	0	5
Claridad e integración	0	2	0	2
Atractivo y pertinente	1	0	0	1
Claridad y sencillez	0	0	1	1
Material ya probado	0	1	0	1
Que provea distintas visiones o analice a distintas escalas	0	1	0	1
Seriedad de los autores	1	0	0	1
Aplicable a la realidad	0	1	0	1
Acorde al nivel del curso	0	1	0	1
Criterios personales	1	0	0	1

Cuadro N° A3-7: Profesores- Criterios de selección de bibliografía (Valores absolutos)

Profesores- Criterios de selección de bibliografía

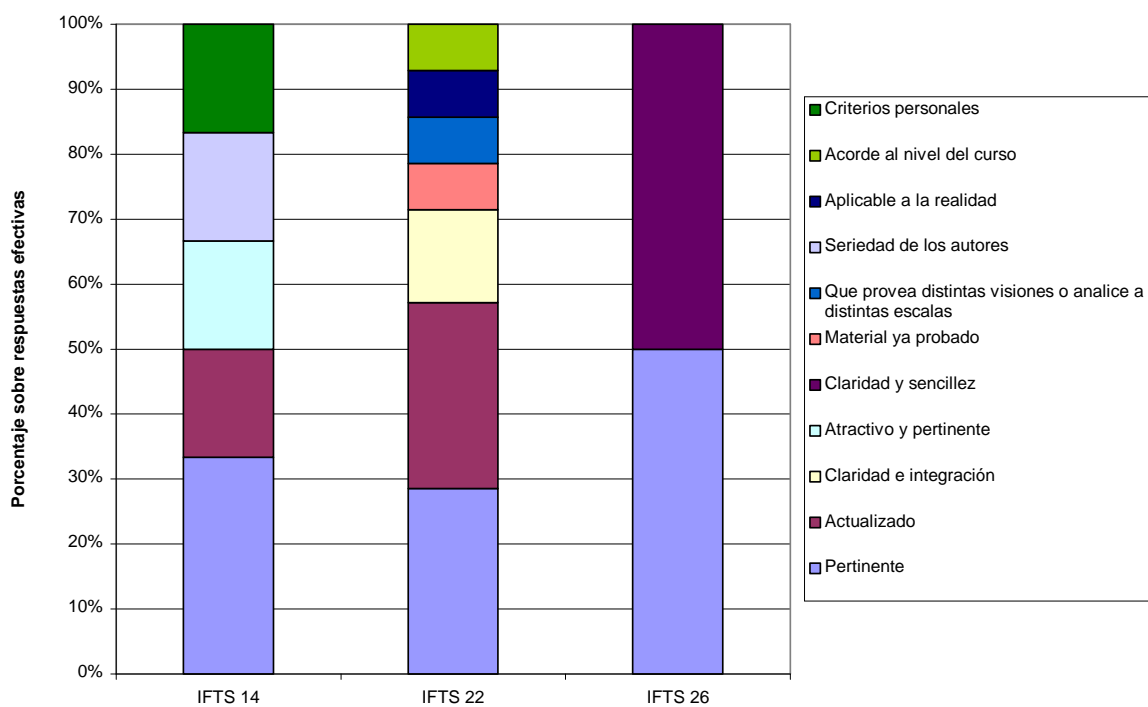


Gráfico N° A3-9: Profesores- Criterios de selección de bibliografía en porcentajes

5.2. Fuente para casos regionales

PROFESORES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Fuente para casos regionales	14	22	26	
Publicaciones técnicas	3	6	3	12
Periódicos	2	5	0	7
Internet	2	1	1	4
Libros	2	1	1	4
Videos	0	1	0	1

Cuadro N° A3-8: Profesores- Tipo de fuentes bibliográficas para casos regionales (Valores absolutos)

PROFESORES- Fuentes bibliográficas para casos regionales

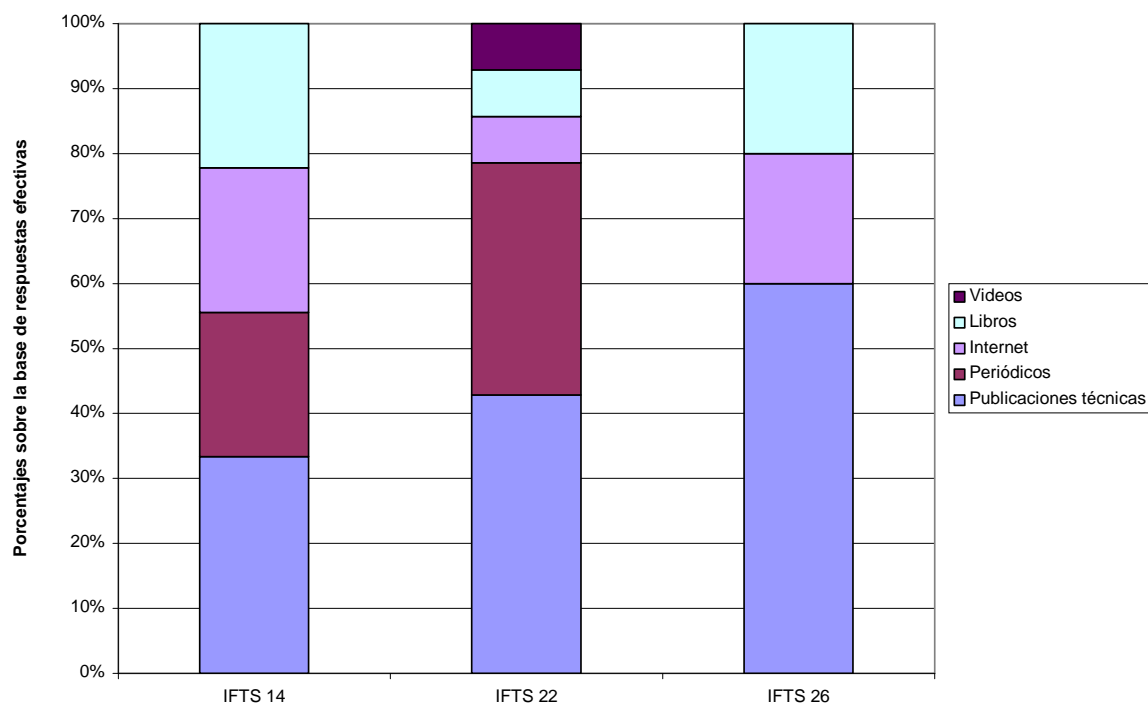


Gráfico N° A3-10: Profesores- Tipo de fuentes bibliográficas para casos regionales en porcentajes

5.3 Tipo de bibliografía sugerida

PROFESORES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Tipo de bibliografía	14	22	26	
Capítulos	4	11	3	18
Apuntes propuestos por el docente	5	8	4	17
Libros	1	5	1	7
Artículos	0	1	0	1
Otros: Textos legales	0	1	0	1
No contesta	0	1	0	1

Cuadro N° A3-9: Profesores- Tipo de bibliografía sugerida (Valores absolutos)

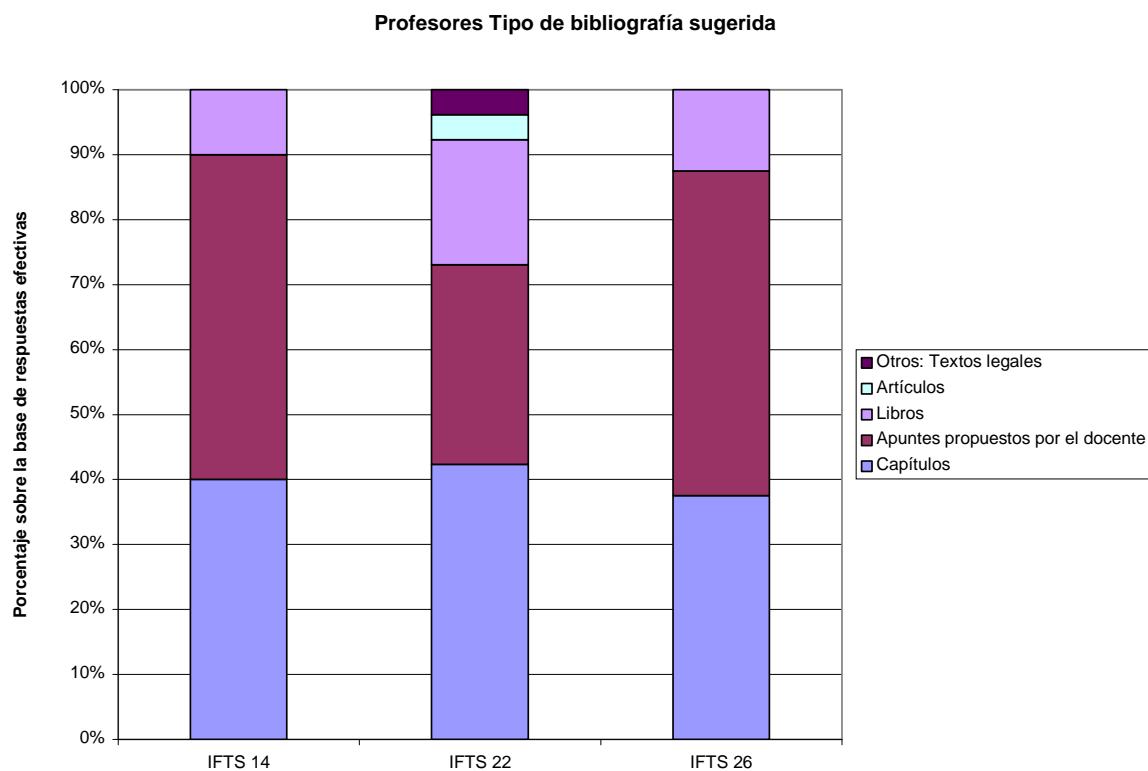


Gráfico N° A3-11: Profesores- Tipo de bibliografía sugerida en porcentajes

5.4. Uso de la bibliografía de parte de los estudiantes

PROFESORES Uso de la bibliografía de parte de los estudiantes	IFTS 14	IFTS 22	IFTS 26	Total
Apuntes de clase	2	2	1	5
Bibliografía sugerida	0	4	0	4
Ambos	5	6	2	13
No leen	0	0	1	1
No contesta	0	0	0	0

Cuadro N° A3-10: Profesores- Uso de la bibliografía de parte de los estudiantes (Valores absolutos)

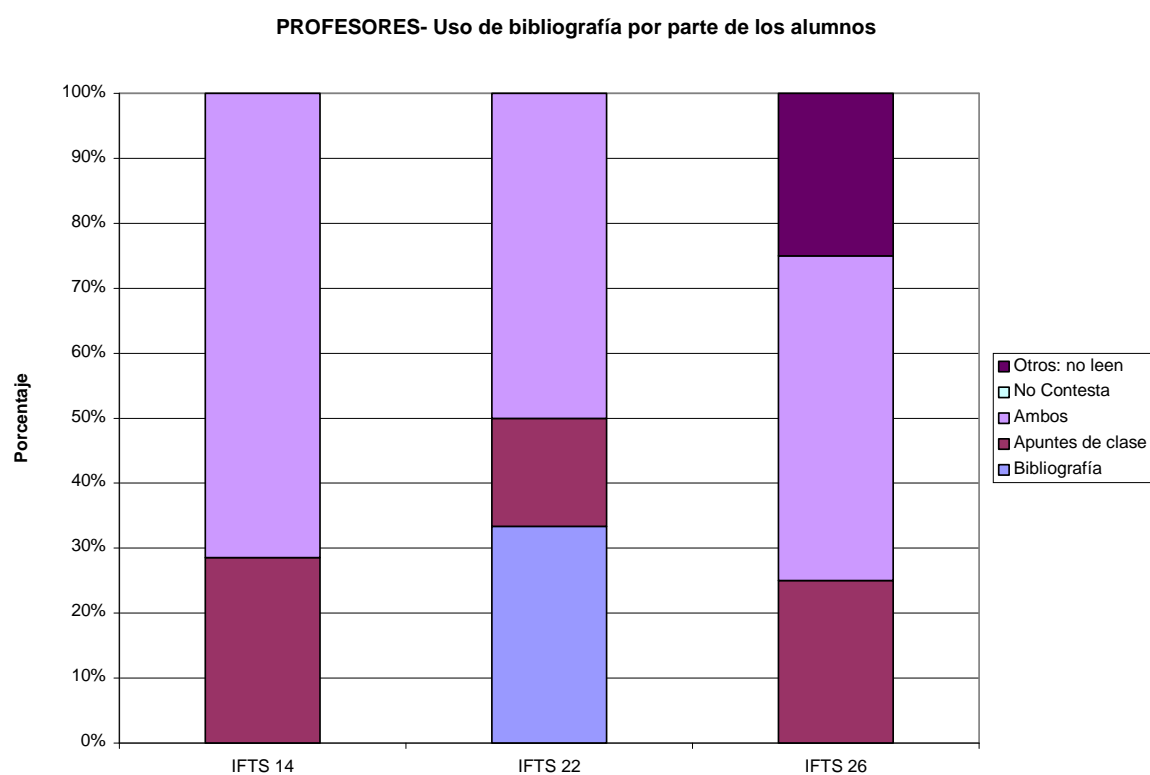


Gráfico N° A3-12: Profesores- Uso de la bibliografía de parte de los alumnos en porcentajes

Tópico N° 9: Actividad proambiental

9.1. Actividad a escala individual

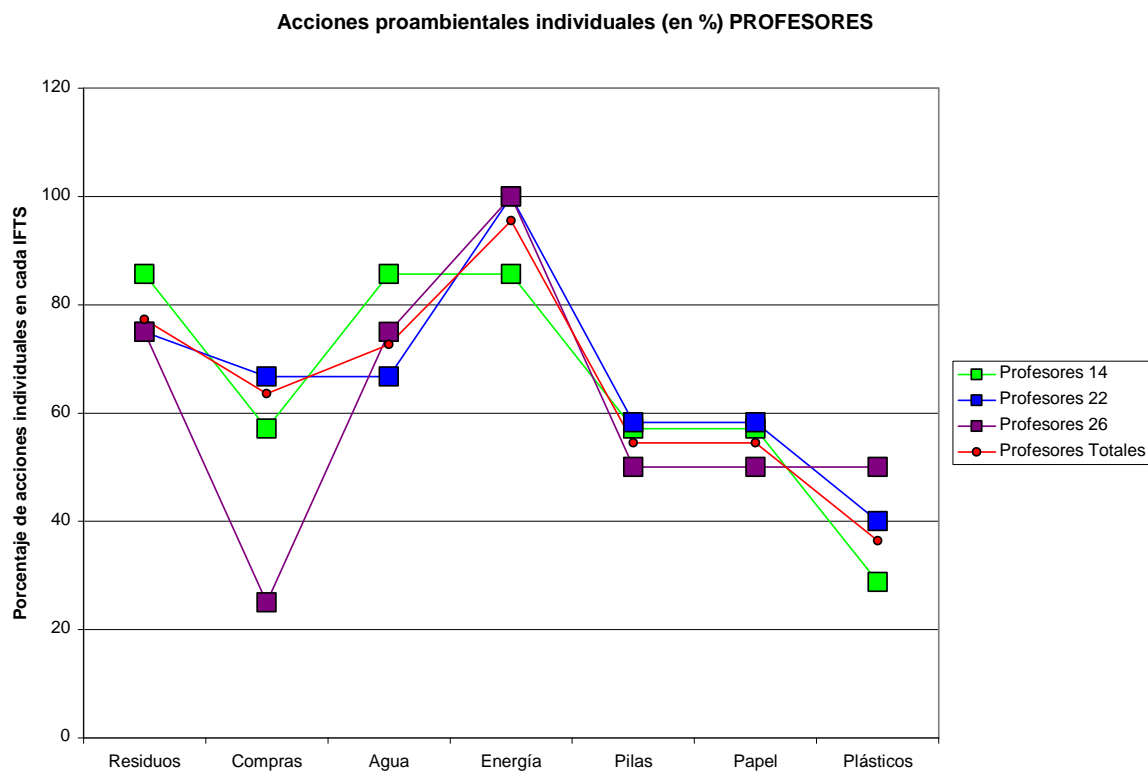


Gráfico N° A3-13: Profesores- Acciones proambientales a escala individual por IFTS en porcentajes

9.2. Actividad a escala social

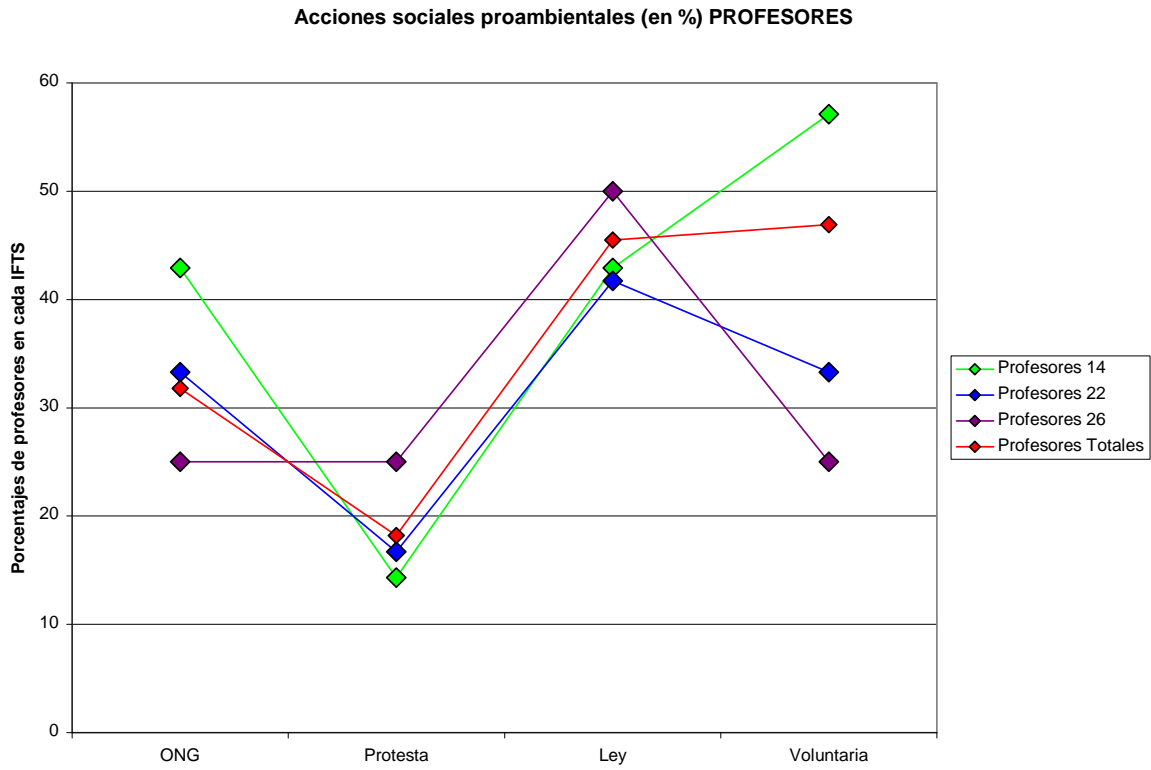


Gráfico N° A3-14: Profesores- Acciones proambientales a escala social por IFTS en porcentajes

Tópico N° 10: Cambio de plan de estudios

10.1. Sugerencias para un cambio de plan

PROFESORES	IFTS	IFTS	IFTS 26
Sugerencias para un cambio de plan	14	22	
Incorporar materias introductorias y básicas sobre la temática	1	0	0
Aumentar lo referido a impacto ambiental	1	0	0
Más tiempo para prácticas	0	0	1
Más materias / Más tiempo para cada materia	0	3	0
Generar ámbitos de investigación con egresados/acciones a nivel comunitario para el barrio	0	1	0
Reformular alguna de las materias introductorias (Problemática ambiental Edo de los ecosistemas) para que analicen dos o tres problemáticas puntuales	0	1	0
Cambiar la ubicación de alguna materia en el plan de estudios	0	1	0
No cambiar porque fue cambiado hace poco	0	2	0
No propone	3	2	2
No contesta	1	2	1

Cuadro N° A3-11: Profesores- Sugerencias para un cambio de plan (Valores absolutos)

Estudiantes

Tópico N° 1: Caracterización de la subpoblación

1.1. Edad

	IFTS 14	IFTS 22	IFTS 26	TOTAL
Edad promedio	35,4	30,9	33,9	33,1

Cuadro N° A3-12: Estudiantes- Edad promedio por IFTS

1.2. Año de estudio

Porcentaje de estudiantes por año- Muestra total

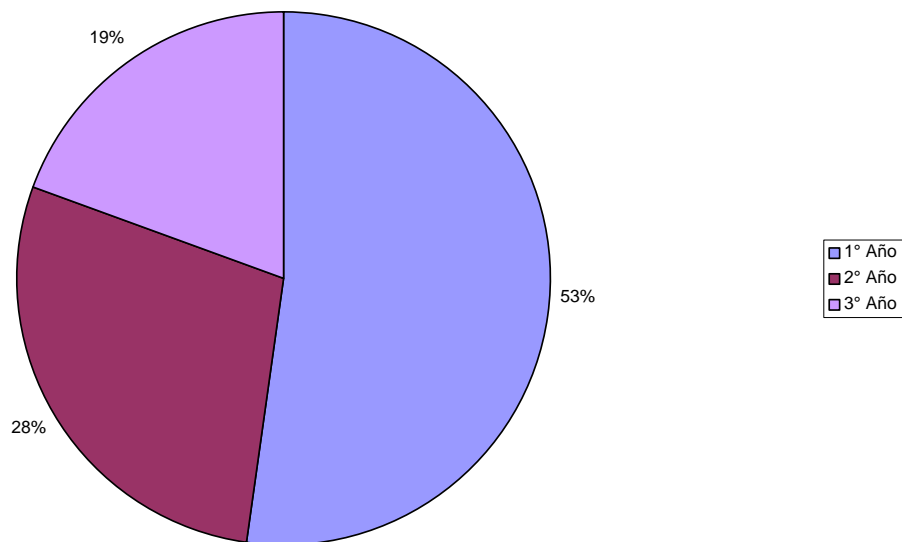


Gráfico N° A3-15: Estudiantes- Porcentajes de la muestra total correspondiente a cada año de estudio.

Porcentaje de estudiantes encuestados por año de estudio en cada IFTS

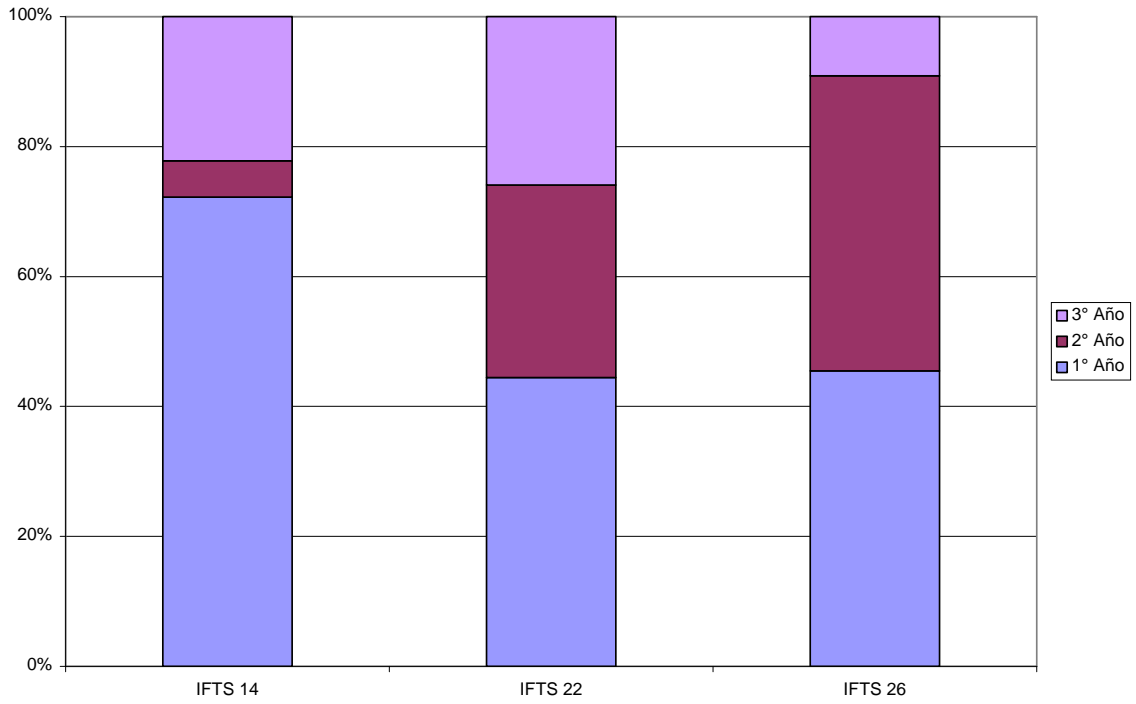


Gráfico N° A3-16: Estudiantes- Porcentajes por año de estudio por IFTS.

1.3.Trabajo en relación con la temática ambiental

Porcentaje de estudiantes que trabajan- Muestra total

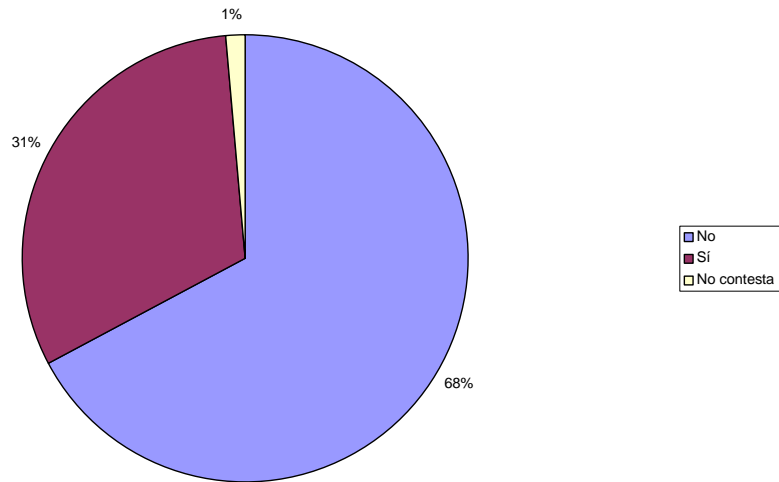


Gráfico N° A3-17: Estudiantes- Porcentaje de estudiantes de la muestra total que trabajan en relación con lo ambiental

Porcentaje de estudiantes que trabajan por IFTS

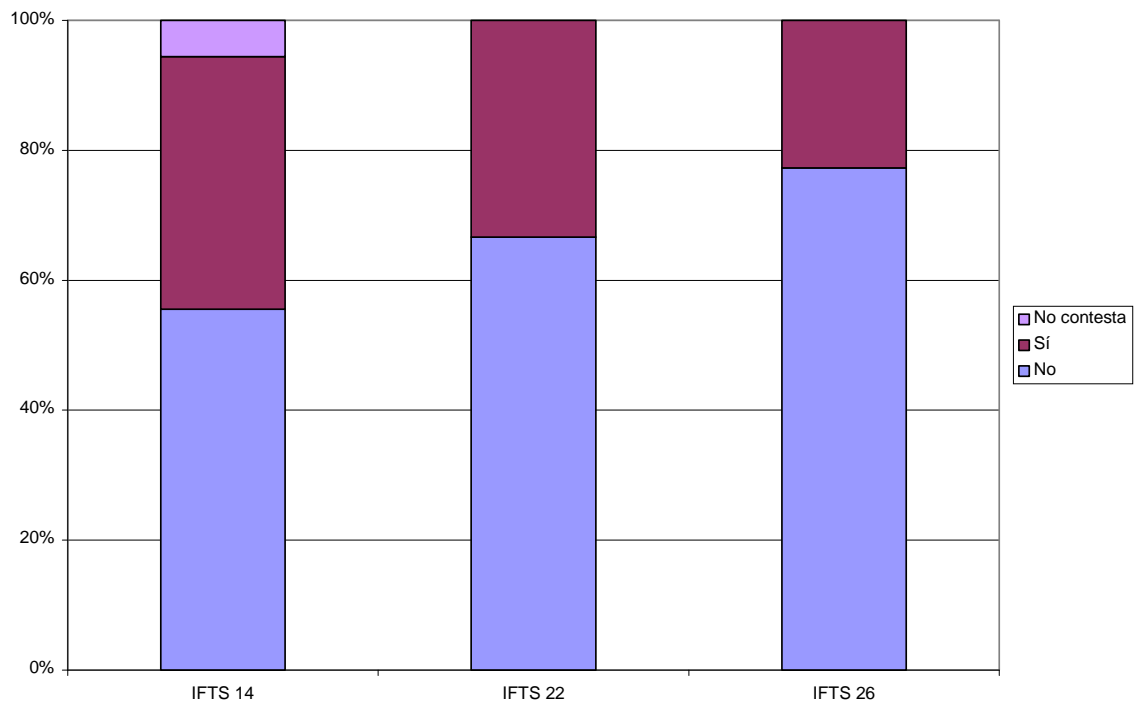


Gráfico N° A3-18: Estudiantes- Porcentaje de estudiantes que trabajan en relación con lo ambiental por IFTS

Tópico N° 2: Concepción de medioambiente

2.1. Tipo de concepción de medioambiente

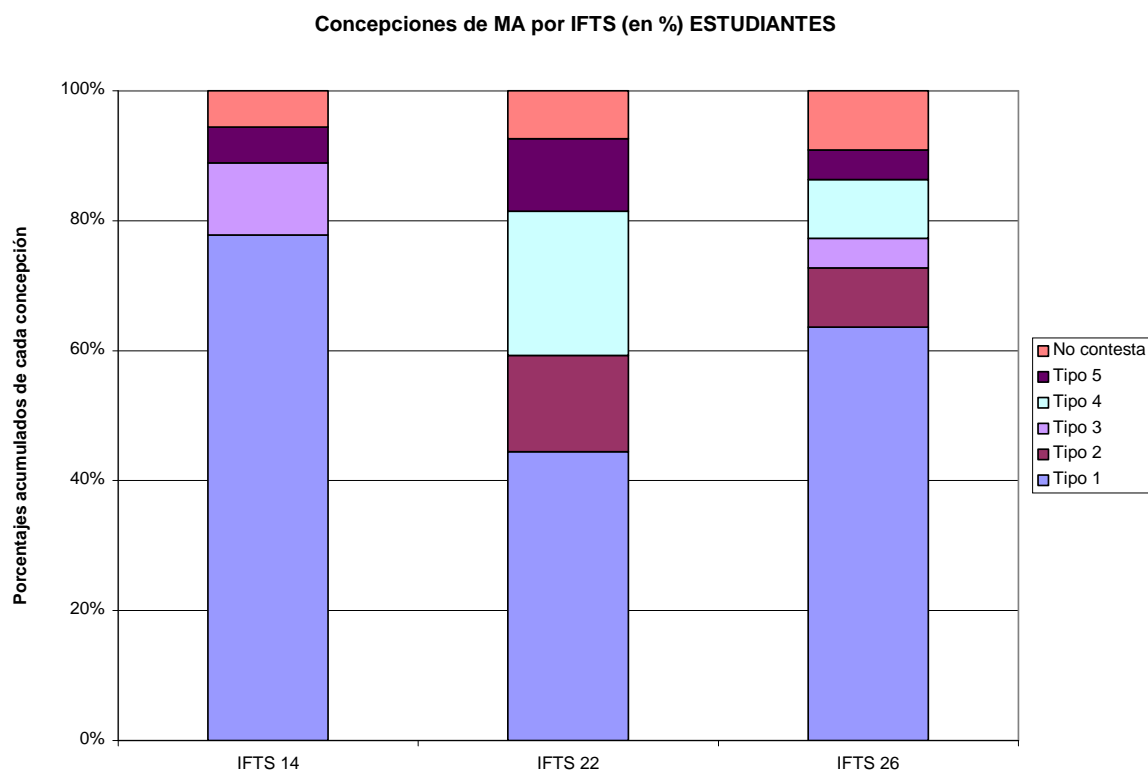


Gráfico N° A3-19: Estudiantes- Concepciones de medioambiente por IFTS en porcentajes

2.2. Justificar por qué la carrera está relacionada con lo ambiental

ESTUDIANTES Argumentos	IFTS 14	IFTS 22	IFTS 26	Total
<i>Respuestas naturalistas</i> (“Porque está relacionada con la naturaleza, los recursos naturales, fenómenos naturales”)	6	1	0	7
<i>Respuestas recursistas o utilitarias:</i> (Enseña a hacer un buen uso del ambiente. Se trata de mitigar desastres naturales)	7	2	5	14
<i>Respuestas evasivas o tautológicas</i> (“Porque habla de cuidar el medioambiente, Porque en varias materias se trata el tema, Todavía no sé lo suficiente”)	5	15	5	25
<i>Respuestas proactivas</i> (“Porque muestra maneras de cambiar, de reemplazar tecnología”)	4	1	0	5
<i>Respuestas referidas a educación o concientización.</i>	1	0	0	1
<i>Respuestas descriptivas:</i> Enumeraciones de diferentes aspectos de lo ambiental o contenidos de las materias	0	3	5	8
<i>Respuestas que indican la relación naturaleza-sociedad.</i>	0	1	2	3
<i>Respuestas metodológicas:</i> (Se debate sobre las problemáticas actuales y es enriquecedor el intercambio de opiniones, muestra ampliar miradas y abordajes)	0	3	0	3
<i>No está relacionada con lo ambiental</i>	0	0	1	1
<i>No sabe</i>	0	0	1	1
<i>No justifican</i>	1	2	2	5
Total de argumentaciones o respuestas obtenidas	23	26	19	68

Cuadro N° A3-13: Estudiantes- Justificaciones de la relación de la carrera con lo ambiental (Valores absolutos)

ESTUDIANTES- Relación de la carrera con lo ambiental

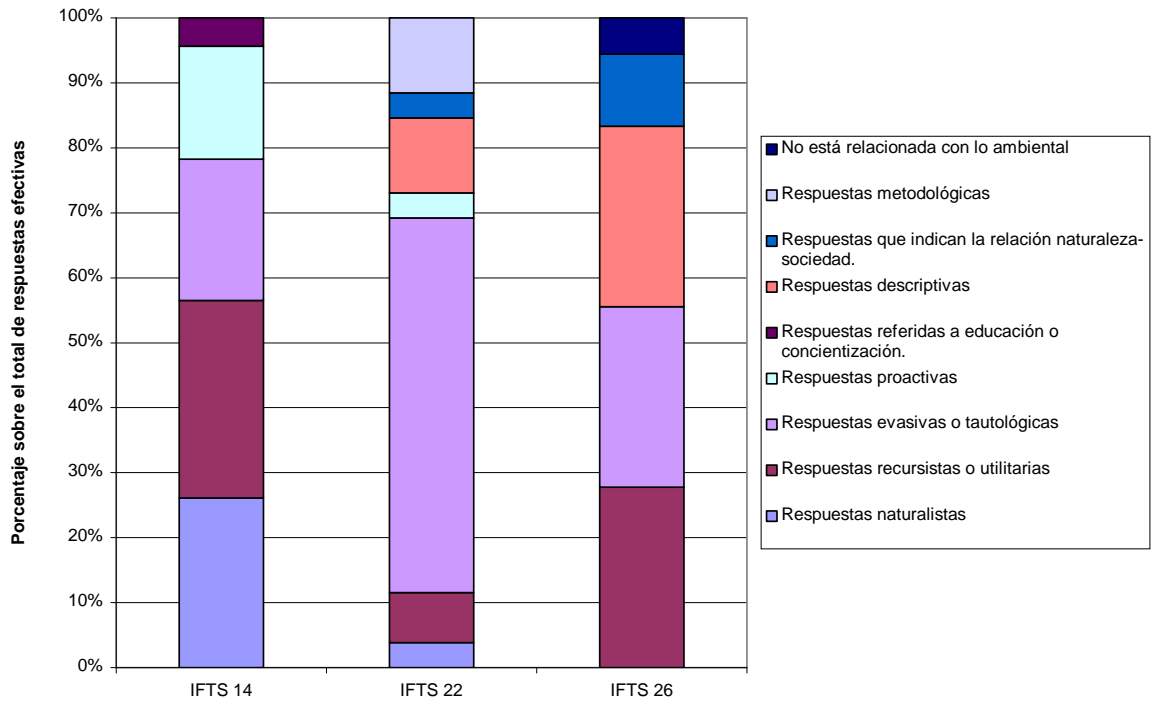


Gráfico N° A3-20: Estudiantes- Justificaciones de la relación de la carrera con lo ambiental en porcentajes

2.3. Justificar por qué los contenidos son ambientales

ESTUDIANTES Argumentos	IFTS 14	IFTS 22	IFTS 26	Total
<i>Respuestas naturalistas</i> (Porque están relacionados con la naturaleza)	2	1	2	5
<i>Respuestas recursistas o utilitarias</i> (Porque nos daña, porque hablan de recursos naturales, etc)	5	2	0	7
<i>Respuestas evasivas o tautológicas</i> (Porque lo dice el nombre de la materia, porque está relacionada con el medioambiente)	1	15	10	26
<i>Respuestas proactivas</i>	0	0	1	1
<i>Respuestas relacionadas con la educación o concientización:</i> (Porque nos ayudan a ser más concientes y a difundir)	2	1	0	3
<i>Respuestas descriptivas</i> Enumeraciones de diferentes aspectos de lo ambiental tanto naturales como sociales (Porque relacionan naturaleza-sociología-economía-política)	1	4	2	7
<i>Respuestas generalistas</i> (Porque nos influye permanentemente)	1	0	0	1
No responden	9	5	7	21
Total de argumentaciones o respuestas obtenidas	12	23	15	50

Cuadro N° A3-14: Estudiantes- Justificación de la condición de ambientales de los contenidos (Valores absolutos)

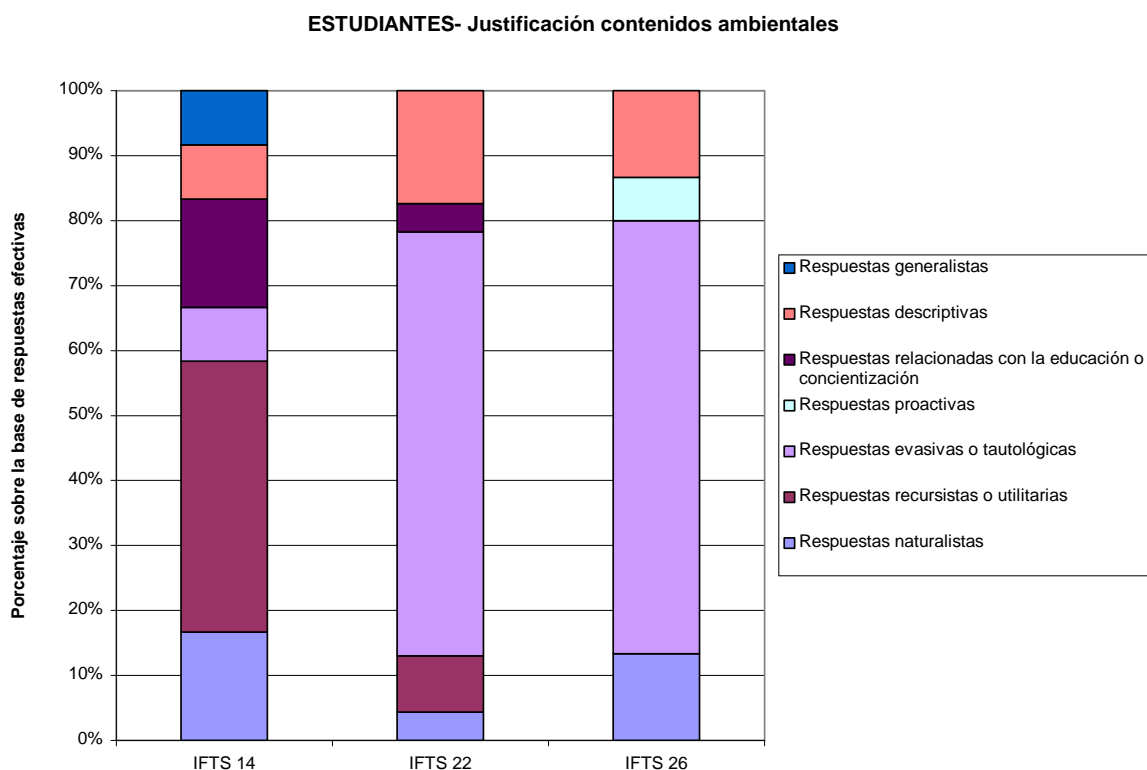


Gráfico N° A3-21: Estudiantes- Justificación de la condición de ambientales de los contenidos en porcentajes

2.4. Evolución de las concepciones de medioambiente por año de estudio

IFTS 14

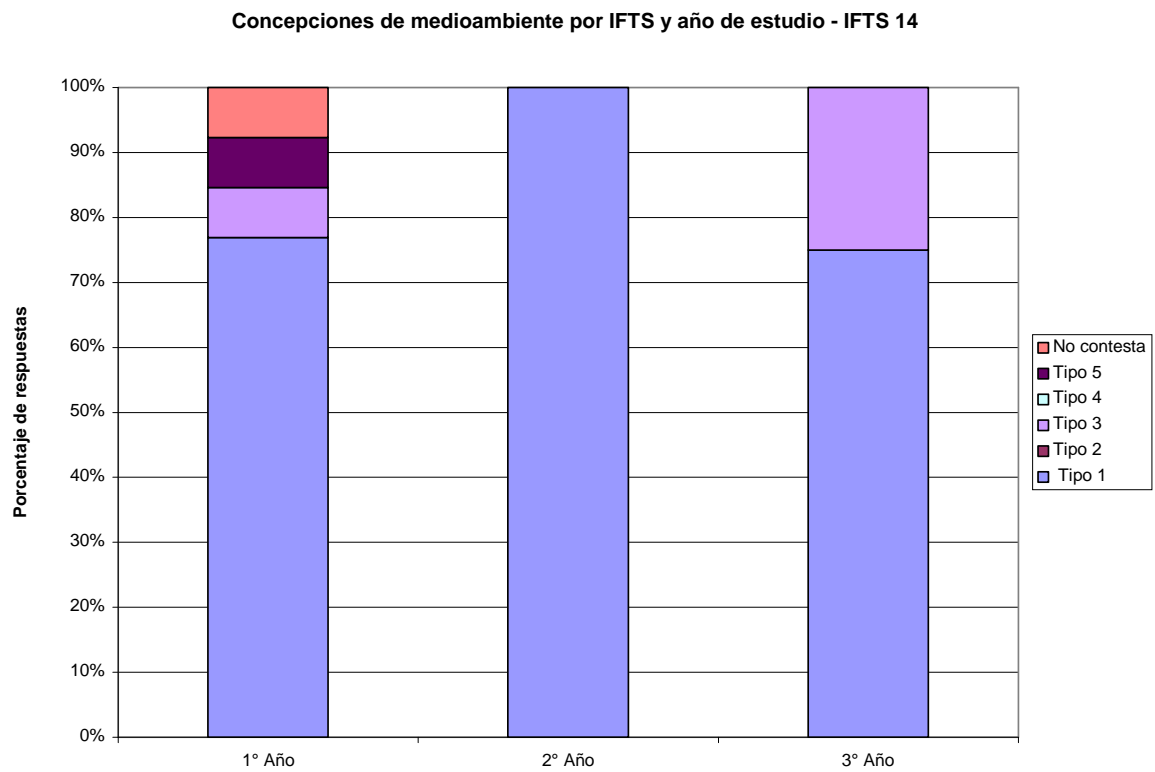


Gráfico N° A3-22: Estudiantes- Evolución de las concepciones de medioambiente por año de estudio en porcentajes – IFTS

14

(Tipo 1=Entorno, Tipo 2= Naturalista, Tipo 3=Recursista, Tipo 4=Interacción naturaleza- sociedad, Tipo 5=Mixta)

IFTS 22

Concepciones de medioambiente por IFTS por año de estudio - IFTS 22

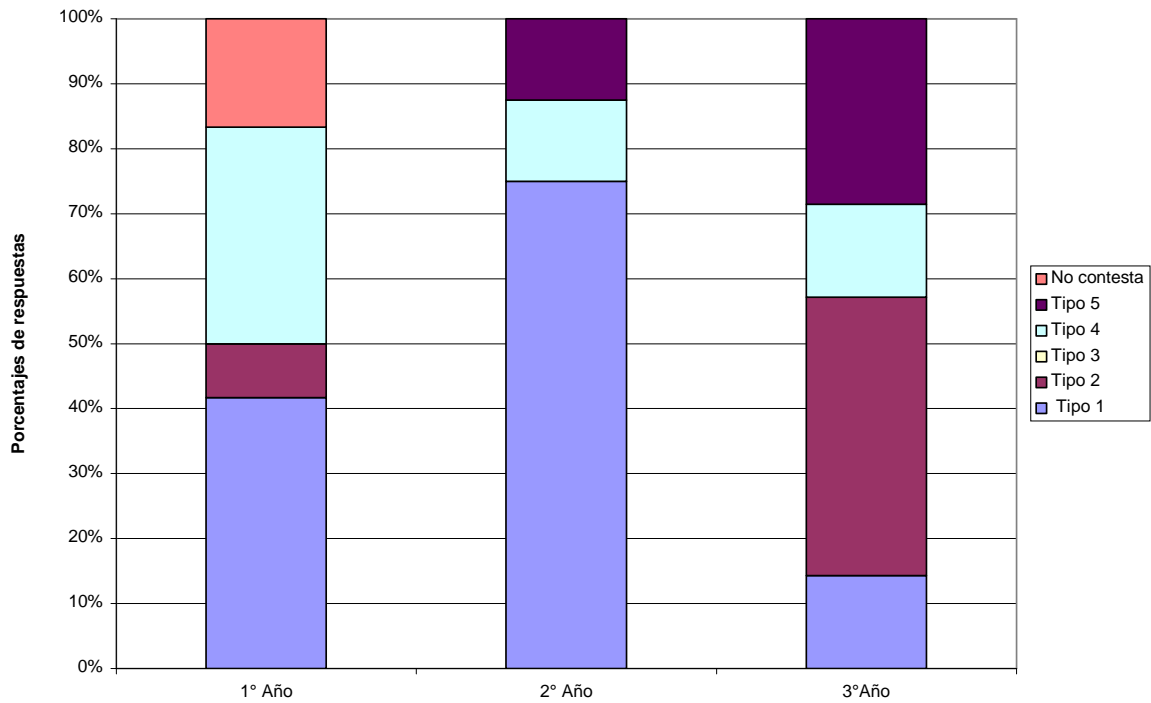


Gráfico N° A3-23: Estudiantes- Evolución de las concepciones de medioambiente por año de estudio en porcentajes – IFTS 22
(Tipo 1=Entorno, Tipo 2= Naturalista, Tipo 3=Recursista, Tipo 4=Interacción naturaleza- sociedad, Tipo 5=Mixta)

IFTS 26

Concepciones de medioambiente por IFTS por año de estudio - IFTS 26

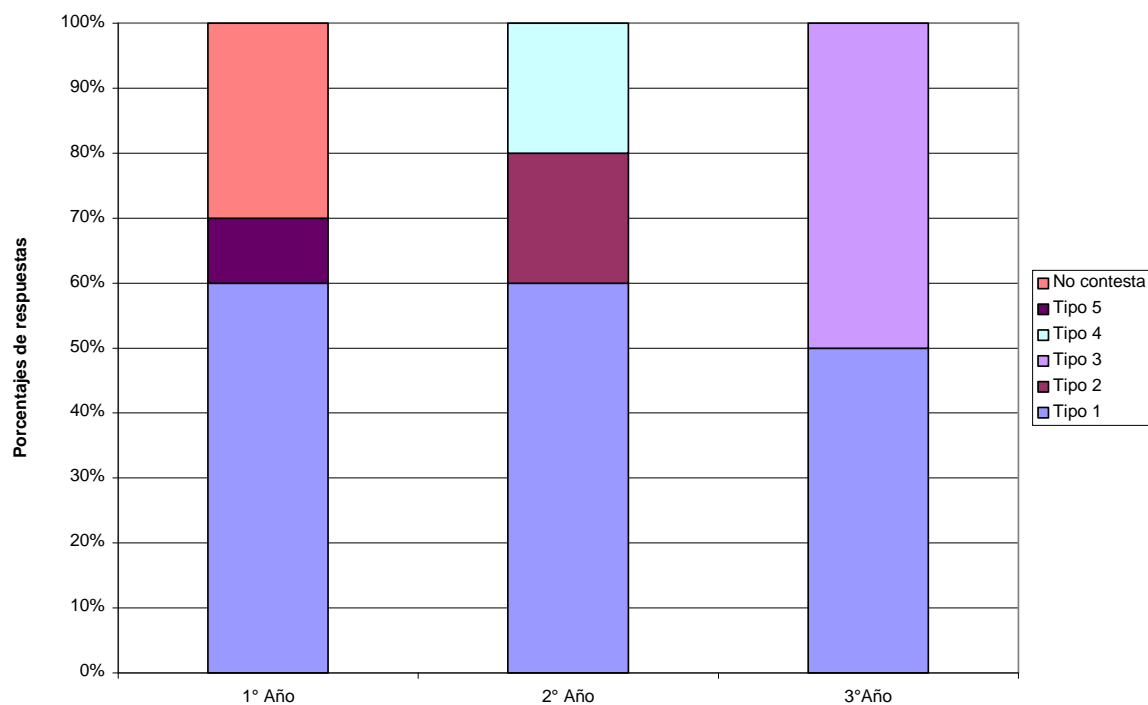


Gráfico N° A3-24: Estudiantes- Evolución de las concepciones de medioambiente por año de estudio en porcentajes – IFTS 26

(Tipo 1=Entorno, Tipo 2= Naturalista, Tipo 3=Recursista, Tipo 4=Interacción naturaleza- sociedad, Tipo 5=Mixta)

TOTALES

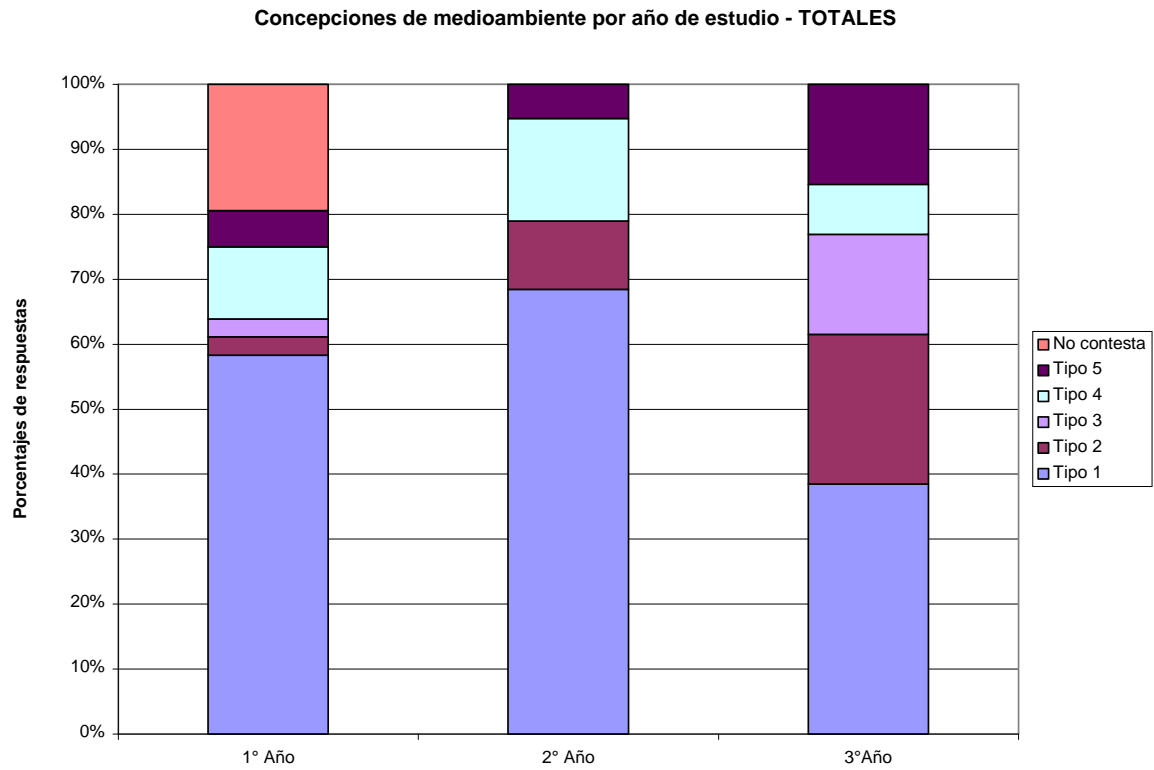


Gráfico N° A3-25: Estudiantes- Evolución de las concepciones de medioambiente por año de estudio en porcentajes – Totales
(Tipo 1=Entorno, Tipo 2= Naturalista, Tipo 3=Recursista, Tipo 4=Interacción naturaleza- sociedad, Tipo 5=Mixta)

Tópico N° 3: Contenidos ambientales

3.1. Pertinencia de la inclusión de contenidos ambientales en la carrera

ESTUDIANTES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Argumentos	14	22	26	
<i>Argumentos proactivos o prácticos (aplicación de conceptos)</i> Porque según el ambiente se pueden manejar los problemas causados/ Porque es necesario conocer las amenazas para desarrollar metodologías a nivel social que las contrarresten	1	0	2	3
<i>Argumentos sociales:</i> Porque es necesario preservar la vida de las personas y el lugar donde habitan/ juegan un papel importante en la vida humana a futuro/ Es importante ya que es el lugar que habitamos/ Para tomar conciencia/ Por los procesos sociales de los mismos.	1	1	4	6
<i>Argumentos curriculares:</i> Para profundizar la materia/ Deberían tener más contenidos ambientales, más dinámicos	2	1	0	3
<i>Argumentos tautológicos:</i> Porque está relacionada con el medioambiente/ Porque están relacionados con la carrera	2	3	0	5
<i>Argumentos generalistas:</i> Todo lo renovable va de la mano del ambiente. Sin el planeta no hay energía ni forma de obtenerla	2	0	0	2
No contestan	13	23	17	53

Cuadro N° A3-15: Estudiantes- Justificación de la pertinencia de la inclusión de contenidos ambientales en la carrera (Valores absolutos)

ESTUDIANTES- Pertinencia inclusión contenidos ambientales por IFTS

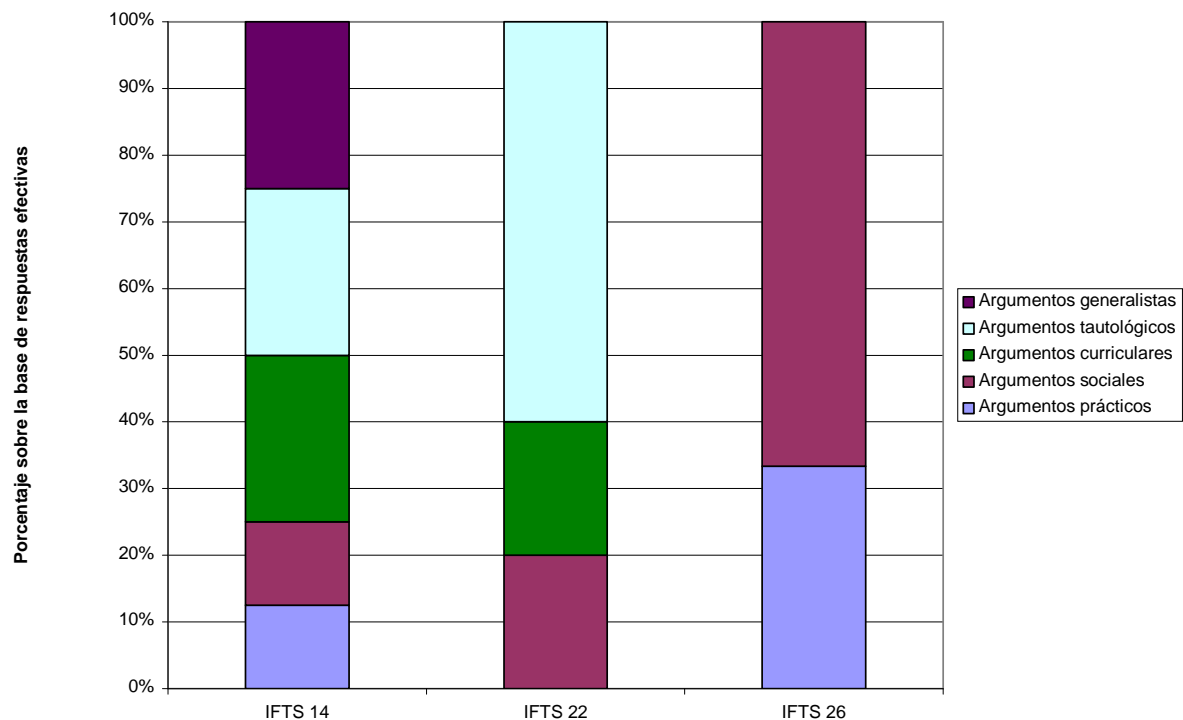


Gráfico N° A3-26: Estudiantes- Justificación de la pertinencia de la inclusión de contenidos ambientales en la carrera en porcentajes

3.2. Aplicabilidad en la vida diaria o profesional

ESTUDIANTES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Argumentos	14	22	26	
<i>Argumentos proactivos:</i> Aplicar tecnologías/Herramientas para el ahorro de energía/Mejorar algún aspecto de su vida y la de los demás/ Da el “pensamiento ideológico” para aplicar en el trabajo/Aplicar en el trabajo/ Los contenidos interdisciplinarios e integradores permiten actuar	8	11	6	25
<i>Argumentos cognoscitivos:</i> Me permite entender mejor los problemas que se presentan/ Porque aprendo	1	3	2	6
<i>Argumentos éticos o de concientización:</i> Estoy más conciente/ Por los daños que causan a los demás/ Difundir y/o enseñar a otros y/o empresas/Compartir conocimientos/transmitir al grupo familiar	5	3	8	16
<i>Argumentos generalistas o evasivos:</i> Todo contenido alguna vez será aplicado/ Todo aprendizaje da herramientas/ De ello depende la calidad de vida/ Me parecen positivos/El hombre actúa como piensa y piensa como fue educado/La temática ambiental tiene que ver con muchos aspectos de la carrera	0	9	3	12
No lo sé	0	1	0	1
No contestan o no argumentan	6	2	2	10

Cuadro N° A3-16: Estudiantes- Justificación de la aplicabilidad de los contenidos ambientales (Valores absolutos)

ESTUDIANTES- Aplicabilidad de los contenidos ambientales

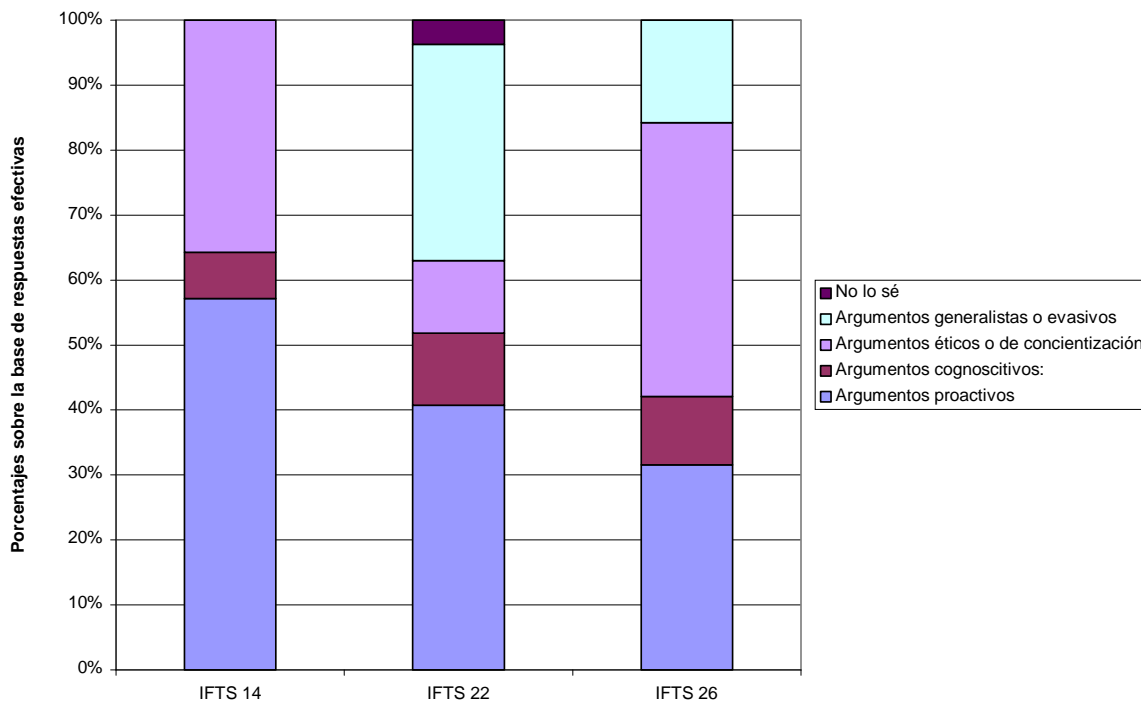


Gráfico N° A3-27: Estudiantes- Justificación de la aplicabilidad de los contenidos ambientales en porcentajes

Tópico N° 4: Estrategias de enseñanza

4.1. Formas de inclusión curricular de los contenidos ambientales

ESTUDIANTES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Modos de inclusión	14	22	26	
Talleres	8	6	1	15
Trabajos prácticos	15	23	11	49
Proyectos	12	6	7	25
Ejemplos en distintas materias	12	14	11	37
Otros: Videos	2	1	0	3
Otros: Visitas guiadas/Salidas de campo	2	4	0	6
Otros: Conferencias	2	0	0	2
Otros: Clases teóricas	0	3	1	4

Cuadro N° A3- 17: Estudiantes- Formas de inclusión curricular de los contenidos ambientales por IFTS (Valores absolutos)

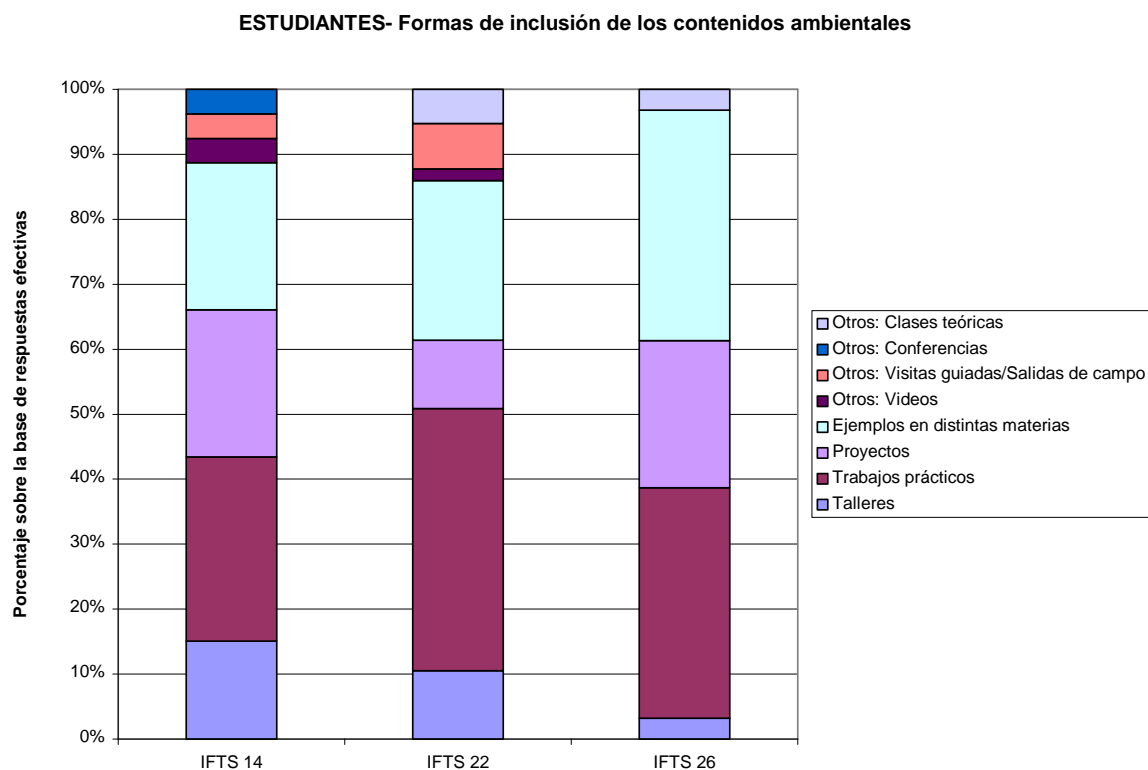


Gráfico N° A3-28: Estudiantes- Formas de inclusión curricular de los contenidos ambientales por IFTS en porcentajes

4.2. Valoración de las estrategias de enseñanza

IFTS 14

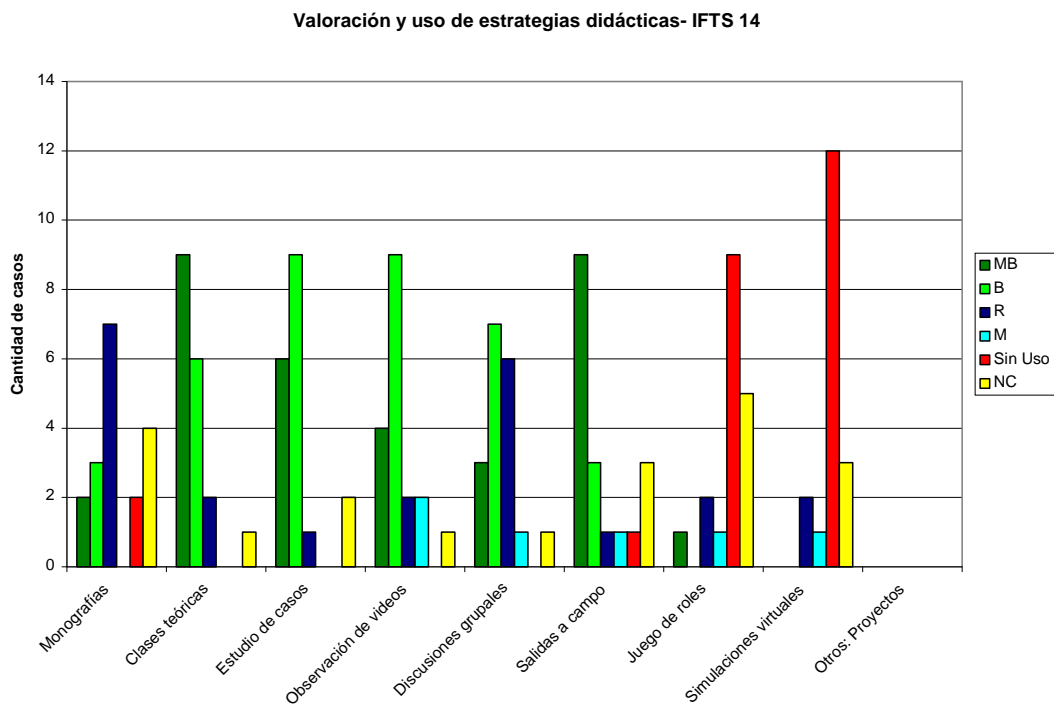


Gráfico N° A3-29: Estudiantes- Valoración y uso de las estrategias didácticas- IFTS 14 (Valores absolutos)

Valoración y uso de estrategias didácticas- IFTS 22

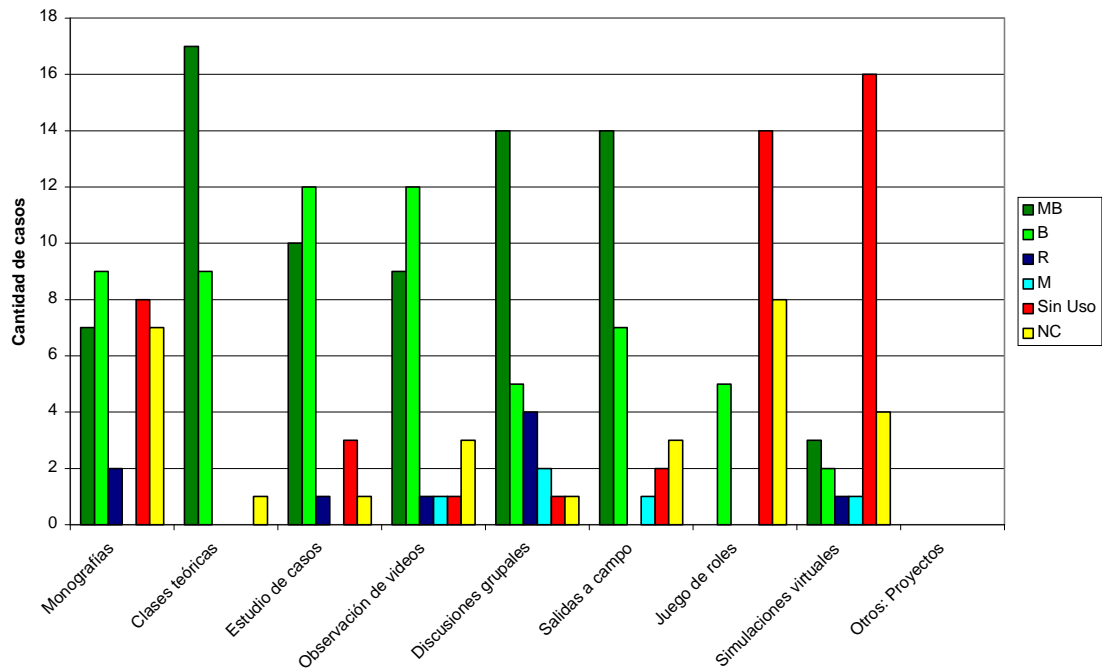


Gráfico N° A3-30: Estudiantes- Valoración y uso de las estrategias didácticas- IFTS 22 (Valores absolutos)

Alumnos-Valoración y uso de estrategias didácticas - IFTS 26

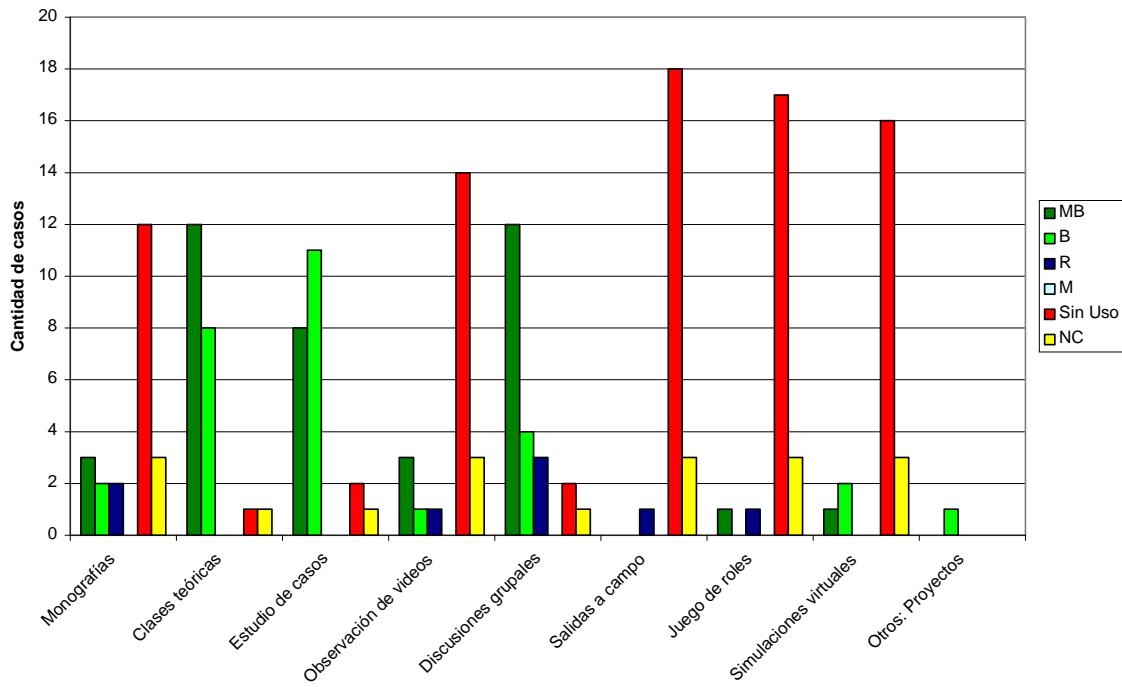


Gráfico N° A3-31: Estudiantes- Valoración y uso de las estrategias didácticas- IFTS 26 (Valores absolutos)

Tópico N° 5: Bibliografía

5.1. Tipos

ESTUDIANTES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Tipos de bibliografía	14	22	26	
Capítulos de distintos libros	13	27	12	52
Apuntes escritos por el docente	9	18	18	45
Recortes periodísticos	15	9	5	29
Páginas web	16	8	15	39
Un único libro	1	4	1	6
No contesta	2	0	4	6

Cuadro N° A3-18: Estudiantes- Tipos de bibliografía usados por los estudiantes por IFTS (Valores absolutos)

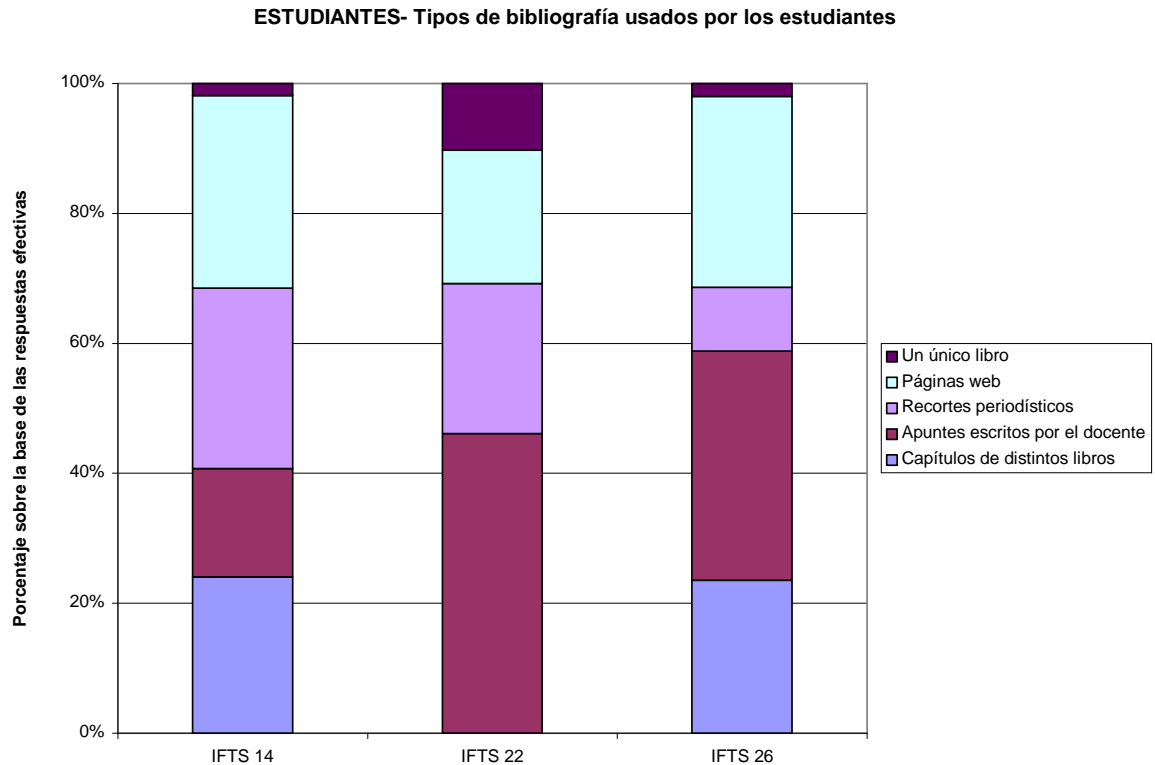


Gráfico N° A3-32: Estudiantes- Tipos de bibliografía usados por los estudiantes por IFTS en porcentajes

5.2. Temática de la bibliografía

ESTUDIANTES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Temática de la bibliografía	14	22	26	
Nacional	15	26	18	59
Extranjera	14	21	19	54
No contesta	3	1	3	7

Cuadro N° A3-19: Estudiantes- Temática de la bibliografía utilizada por IFTS (Valores absolutos)

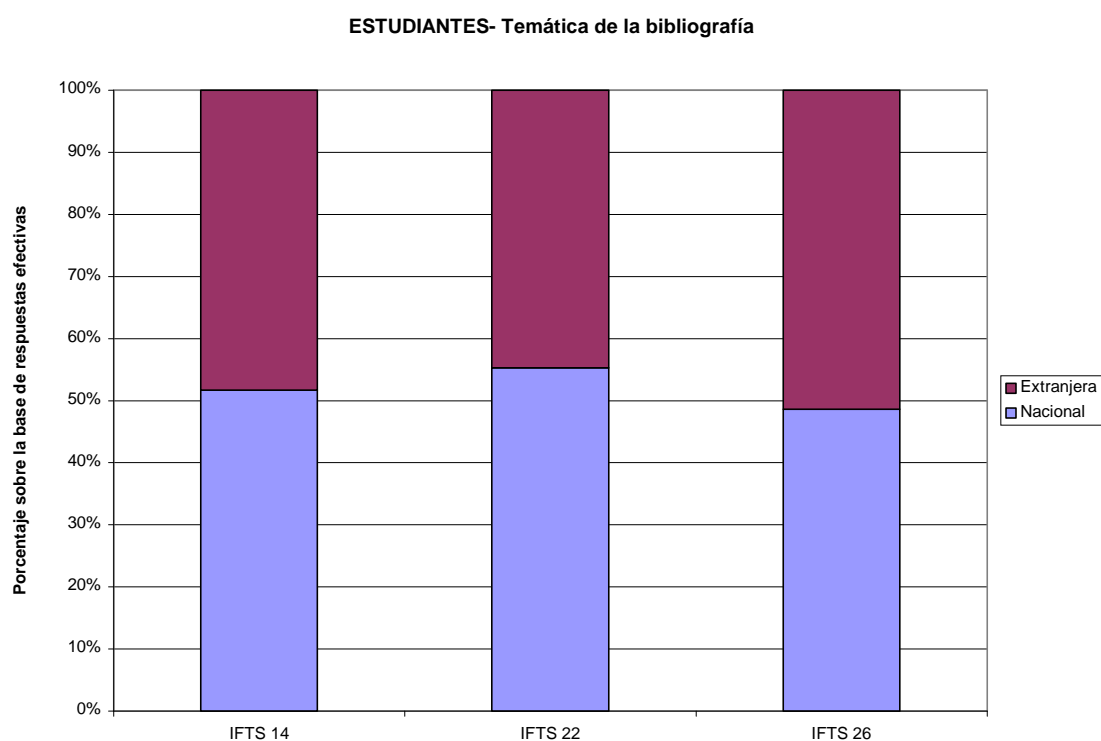


Gráfico N° A3-33: Estudiantes- Temática de la bibliografía utilizada por IFTS en porcentajes

5.3. Uso de la bibliografía

ESTUDIANTES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Uso de la bibliografía	14	22	26	
Bibliografía sugerida por el docente	14	27	17	59
Busca otra bibliografía	16	18	14	48
No contesta	2	0	5	7

Cuadro N° A3-20: Estudiantes- Uso de la bibliografía por IFTS (Valores absolutos)

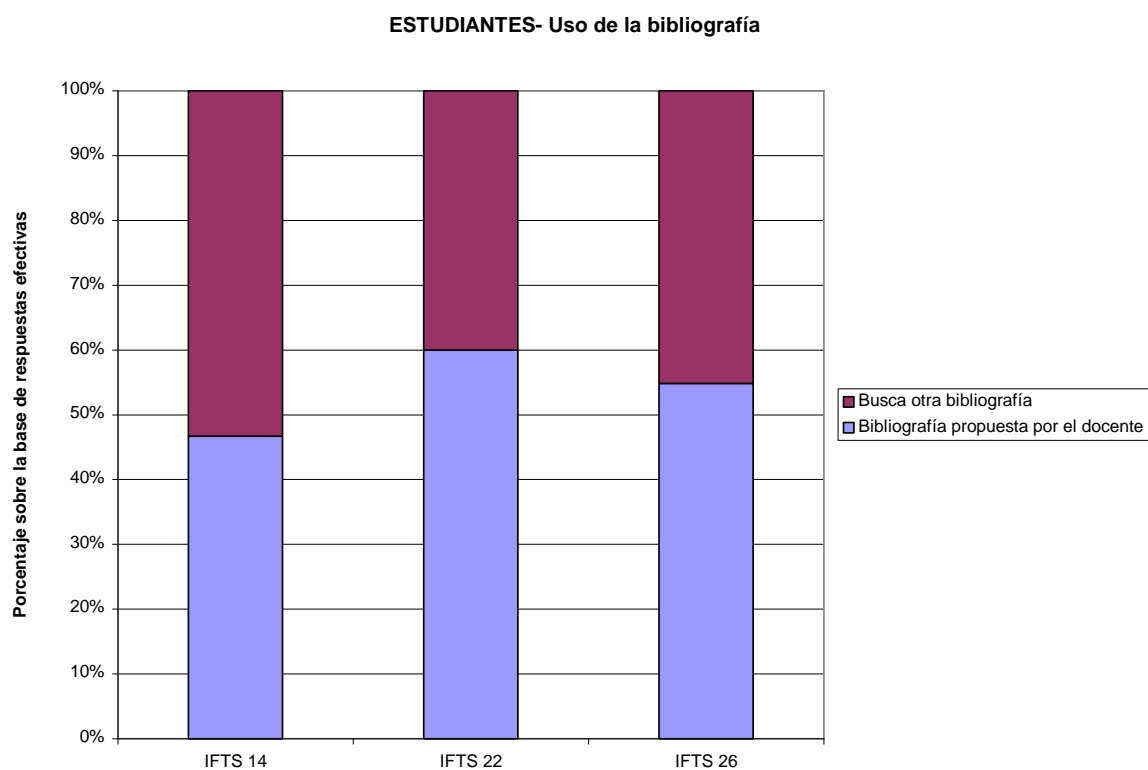


Gráfico N° A3-34: Estudiantes- Uso de la bibliografía por IFTS en porcentajes

Tópico N° 6: Motivación para la elección de la carrera

ESTUDIANTES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Argumentos para la elección de la carrera	14	22	26	
<i>Argumentaciones intelectuales</i>	10	21	12	43
Me gusta/interesa la temática de la carrera	10	14	12	35
Me interesa la relación ambiental-economía-legislación	0	1	0	1
Me interesa la relación tecnología-ciencia-sociedad	0	1	0	1
Me gusta la biología y la química	0	1	0	1
Profundizar el estudio	2	2	0	2
Por curiosidad	0	1	0	1
Para comprender mejor	0	1	0	1
<i>Argumentaciones laborales o de aplicación</i>	9	10	17	36
Mejorar lo que ya hace en el trabajo/ Por algún interés comercial o laboral	4	0	14	16
Quiero ser útil a los demás	0	0	3	4
Me interesa transmitir a otros, concientizar	2	1	0	1
Le veo futuro	1	2	0	2
Quiero hacer algo por el calentamiento global/cambiar la situación actual	2	7	0	9
<i>Argumentaciones en relación a la gestión y/o implementación de las carreras</i>	1	1	0	2
Por la adaptación de los docentes para el mejoramiento de las capacidades individuales	1	0	0	1
Es de gestión pública	0	1	0	1
<i>Argumentación como segunda opción</i>	0	0	1	1
Para no perder un año sin hacer nada	0	0	1	1

Cuadro N° A3-21: Estudiantes- Motivación para la elección de la carrera por IFTS (Valores absolutos)

ESTUDIANTES - Motivación para la elección de la carrera

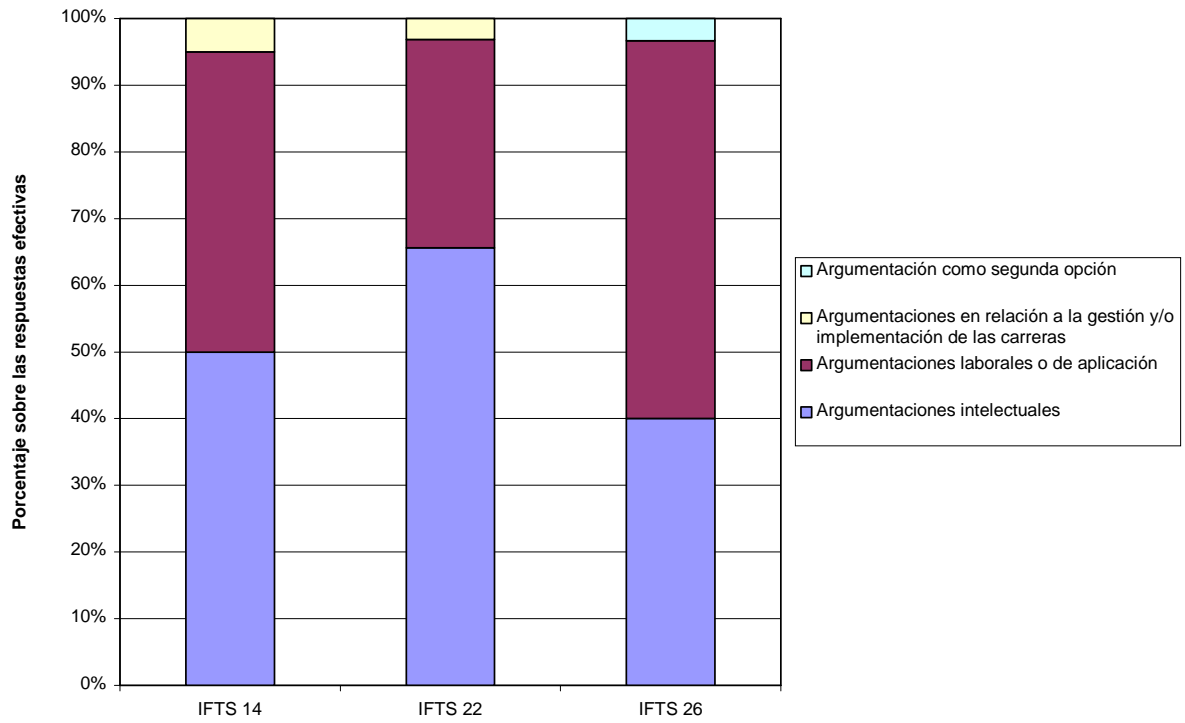


Gráfico N° A3-35: Estudiantes- Motivación para la elección de la carrera por IFTS en porcentajes

Tópico N° 7: Aspectos positivos de la formación ambiental recibida

7.1. Aspectos positivos

ESTUDIANTES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Aspectos positivos de los IFTS	14	22	26	
<i>Cuestiones relacionadas con el plantel docente</i>	5	17	5	27
Buenos o excelentes profesores/Buena enseñanza	5	17	5	27
<i>Cuestiones relacionadas con el curriculum</i>	18	16	5	39
Trabajos prácticos (de energías sustentables) / Fabricar artefactos	7	0	0	7
Charla de la problemática	1	0	0	1
Es científica	0	1	0	1
Difundir el cuidado y/o conciencia ambiental	3	0	0	3
Ahorro energético	4	0	0	4
Invitación a conferencias	1	0	0	1
Hay salidas	0	3	0	3
Mucha relación entre materias	0	3	0	3
Variedad de temas	0	3	0	3
Discusiones grupales	0	1	1	2
Conexión con la realidad	0	1	0	1
Materias interesantes/buena información	0	1	4	5
Abordaje de las materias	0	1	0	1
Temática presente en varias materias	1	1	0	2
Te prepara para poder encarar cosas con el ambiente	0	1	0	1
Documentales	1	0	0	1
<i>Cuestiones relacionadas con la infraestructura y recursos</i>	2	3	0	5
Base on line	1	0	0	1
Biblioteca ágil/Bibliografía	1	3	0	4
<i>Cuestiones relacionadas con la gestión y relación</i>	5	1	2	8
Nexo con organizaciones ambientales	1	0	0	1
Carrera estatal	0	1	0	1
Buen horario para el que trabaja	2	0	0	2
Apoyo académico/Interrelación con el alumnado	1	0	1	2
Nivel humano	0	0	1	1
Proactividad de directivos	1	0	0	1
Total de respuestas efectivas	30	37	12	79

Cuadro N° A3-22: Estudiantes- Aspectos positivos de la formación ambiental recibida por IFTS (Valores absolutos)

ESTUDIANTES- Aspectos positivos del IFTS

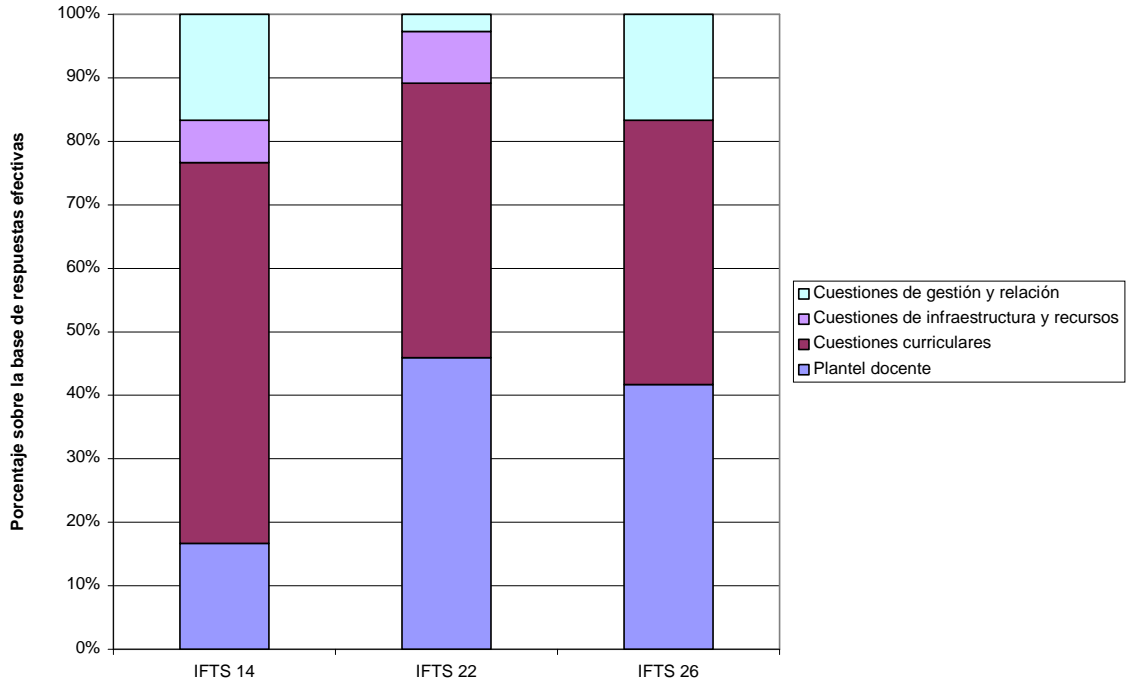


Gráfico N° A3-36: Estudiantes- Aspectos positivos de la formación ambiental recibida por IFTS en porcentajes

Tópico N° 8: Aspectos negativos de la formación ambiental recibida

8.1. Aspectos negativos

ESTUDIANTES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Aspectos negativos de los IFTS	14	22	26	
<i>Cuestiones relacionadas con el plantel docente</i>	1	0	0	1
Mejorar las explicaciones de los profesores	1	0	0	1
<i>Cuestiones relacionadas con el curriculum</i>	8	11	7	26
Pocas experiencias / prácticas	2	0	1	3
Poco tiempo para los exámenes/ por la cantidad de contenidos	0	5	0	5
Pocas salidas	0	2	2	4
Información escasa	0	0	3	3
No es novedosa/Contenidos sin actualizar	0	2	0	2
Falta de taller de peritaje ambiental	1	0	0	1
Falta evaluación económica del tema	1	0	0	1
Muchos contenidos por materia que llevan a falta de profundidad en algunos contenidos	0	1	0	1
No poner en práctica prototipos	2	0	0	2
No hay un perfil de técnico	1	0	0	1
Falta de inserción laboral	1	0	0	1
Escasos debates con profesionales	0	1	0	1
Pocas clases	0	0	1	1
<i>Cuestiones relacionadas con la infraestructura y recursos</i>	1	6	4	11
Falta de instrumental/ laboratorio/talleres	1	4	2	7
Biblioteca precaria	0	2	0	2
Falta de material audiovisual	0	0	2	2
<i>Cuestiones relacionadas con la gestión</i>	6	4	0	10
Poca difusión del lugar o de la carrera	5	0	0	5
Horarios reducidos	0	2	0	2
Falta de articulación con empresas ambientales	1	0	0	1
Unificar criterios en la promoción de materias	0	1	0	1
Dificultades administrativas	0	1	0	1

Cuadro N° A3-23: Estudiantes- Aspectos negativos de la formación ambiental recibida por IFTS (Valores absolutos)

ESTUDIANTES- Aspectos negativos de los IFTS

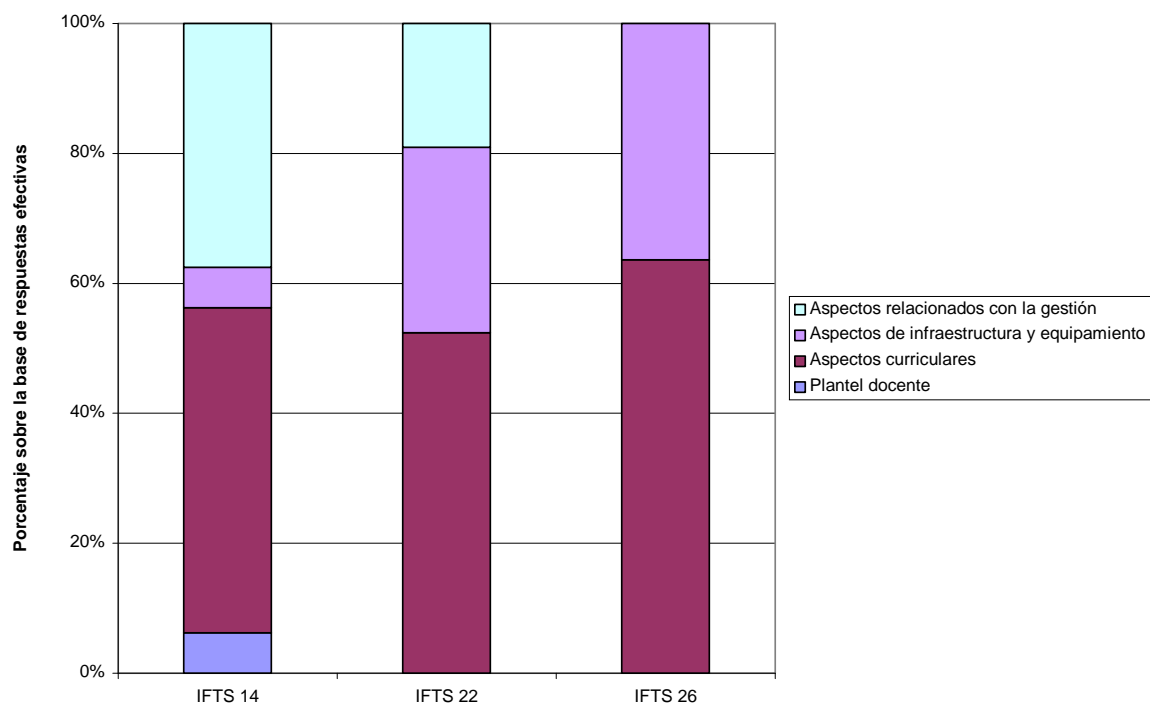


Gráfico N° A3-37: Estudiantes- Aspectos negativos de la formación ambiental recibida por IFTS en porcentajes

Tópico N° 9: Actividad proambiental

9.1. Acciones proambientales a escala individual

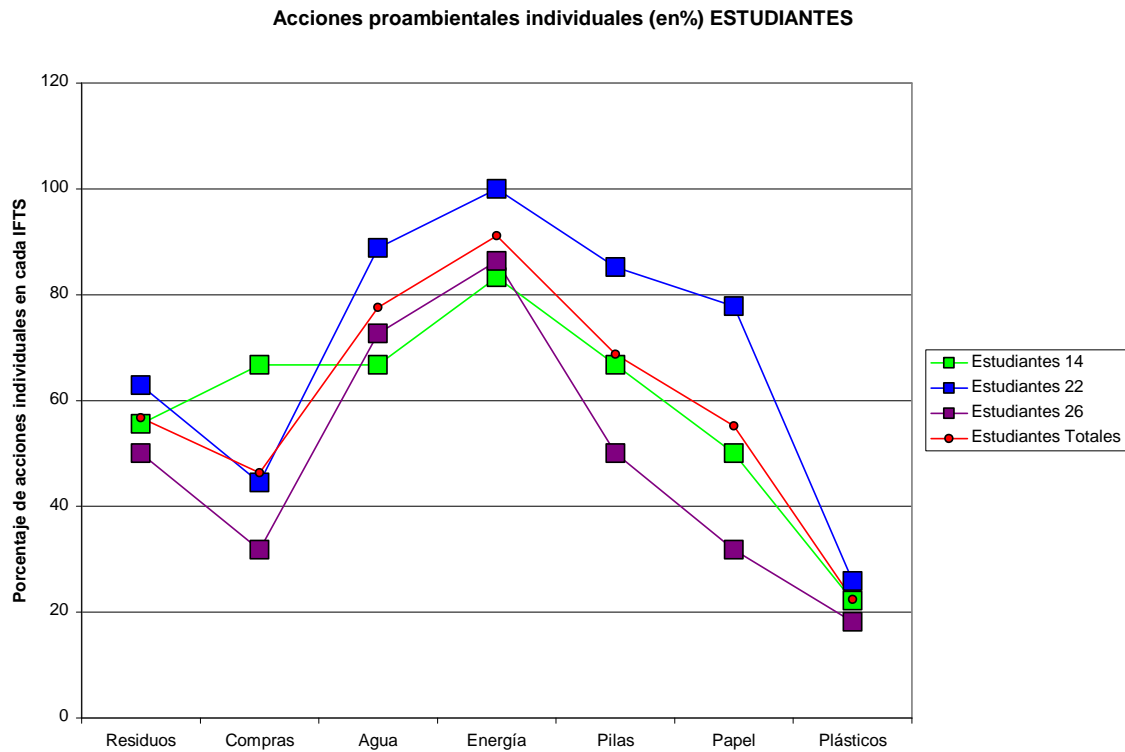


Gráfico N° A3-38: Estudiantes- Acciones proambientales a escala individual por IFTS en porcentajes

9.2. Acciones proambientales a escala social

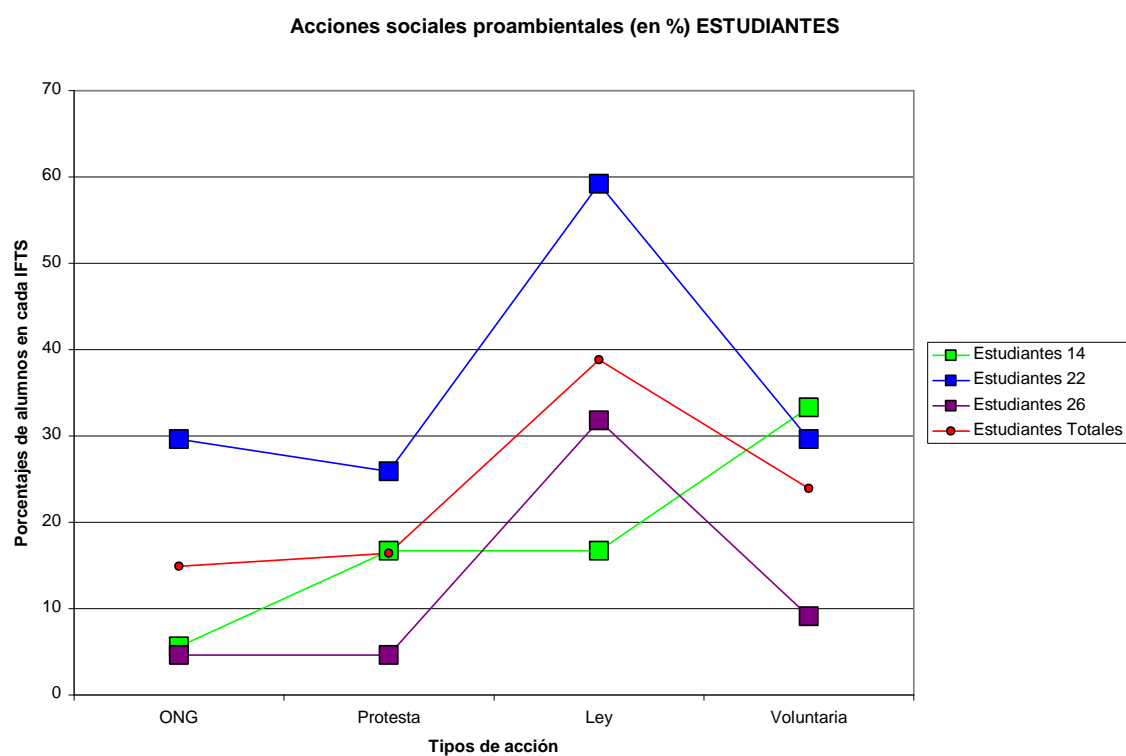


Gráfico N° A3-39: Estudiantes- Acciones proambientales a escala social por IFTS en porcentajes

9.3. Acciones ambientales regulares en el IFTS

Acciones ambientales en el IFTS 14 según los ESTUDIANTES

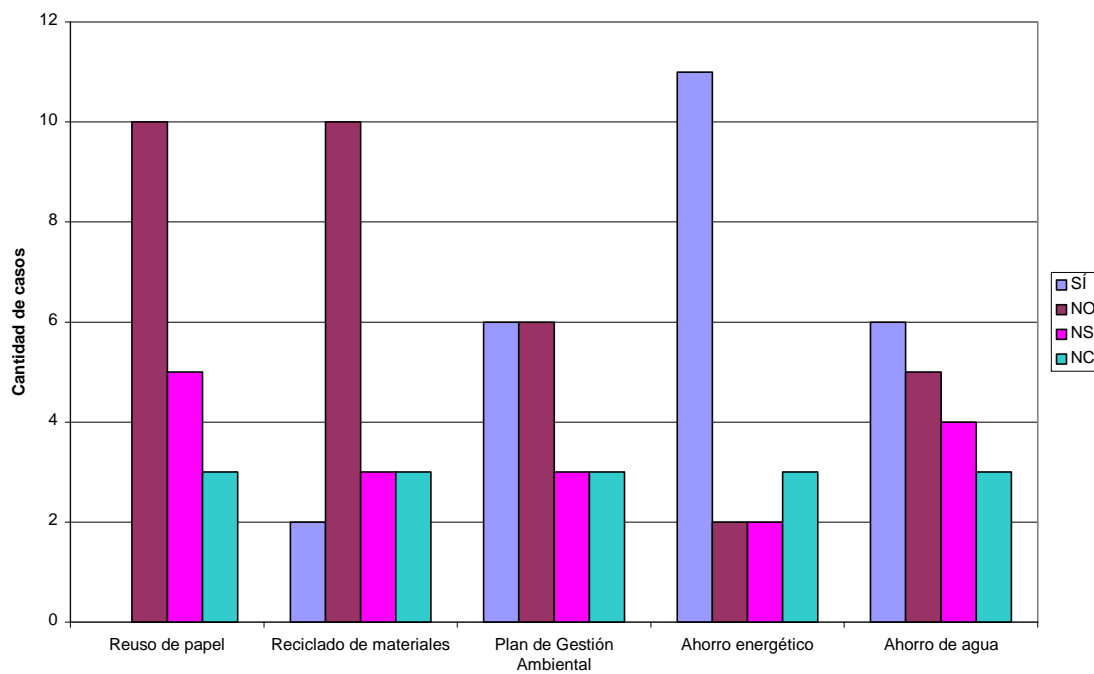


Gráfico N° A3-40: Estudiantes- Acciones ambientales en el IFTS 14 (Valores absolutos)

Acciones ambientales en el IFTS 22 según los ESTUDIANTES

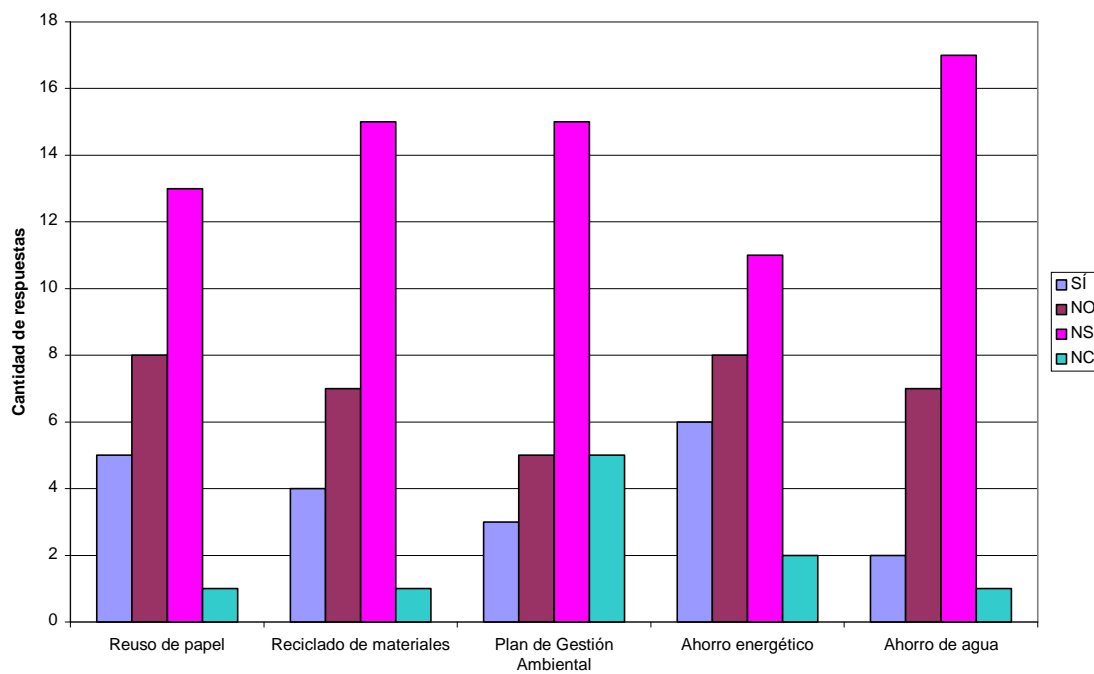


Gráfico N° A3-41: Estudiantes- Acciones ambientales en el IFTS 22 (Valores absolutos)

Acciones ambientales IFTS 26 según los ESTUDIANTES

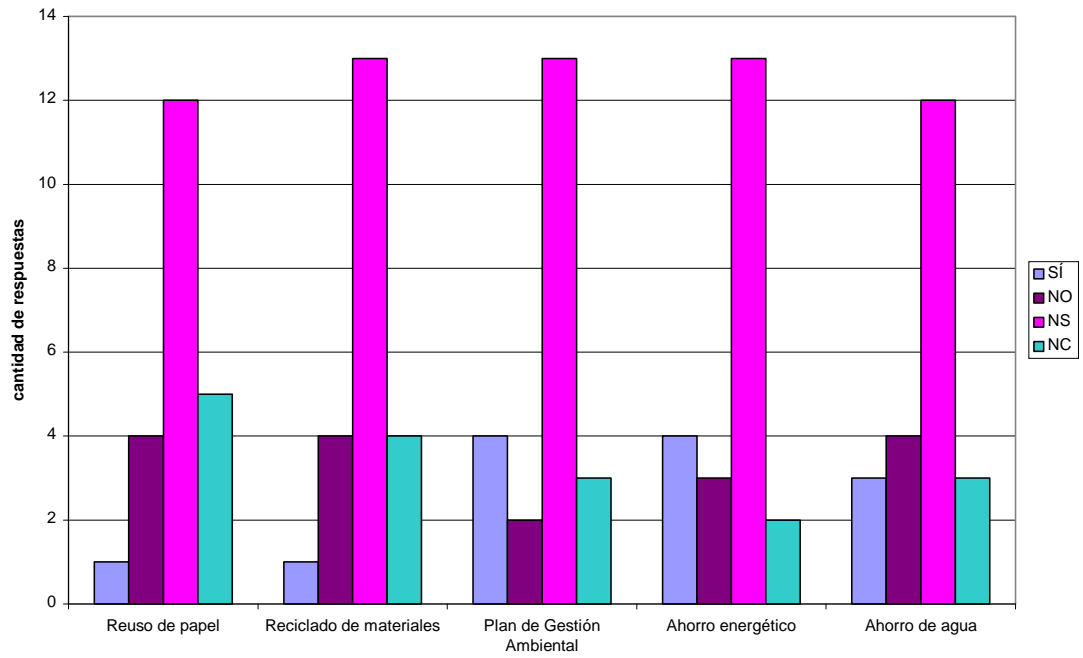


Gráfico N° A3-42: Estudiantes- Acciones ambientales en el IFTS 26 (Valores absolutos)

9.4. Sugerencia de acciones ambientales para el IFTS

ESTUDIANTES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Acciones ambientales propuestas	14	22	26	
Reciclado de pilas y baterías	2	1	0	3
Reciclado de papel	2	4	1	7
Reciclado de otros materiales (sin especificar cuáles)	1	0	3	4
Clasificación de residuos	1	0	1	2
Ahorro de agua	0	6	1	7
Reacondicionar aulas y ambientes	1	0	0	1
Cerrar puertas y ventanas cuando las estufas están encendidas	1	0	0	1
Trabajar más en proyectos extracurriculares (Proyecto Cañuelas)	1	0	0	1
Ahorro energético en luminarias	2	5	1	8
Poner en práctica lo que se enseña en teoría	1	0	0	1
Cartelera para difusión ambiental	0	1	0	1
Cursos de capacitación abiertos a la comunidad	0	1	2	3
Todas las propuestas en el cuestionario	1	3	1	5
Plan de gestión ambiental	0	2	0	2
Buscar más instituciones para colaborar	0	1	0	1
Ninguna	1	0	0	1

Cuadro N° A3- 24: Estudiantes- Sugerencia de acciones proambientales en el Instituto por IFTS (Valores absolutos)

Sugerencias de acciones proambientales para el Instituto (en %) ESTUDIANTES

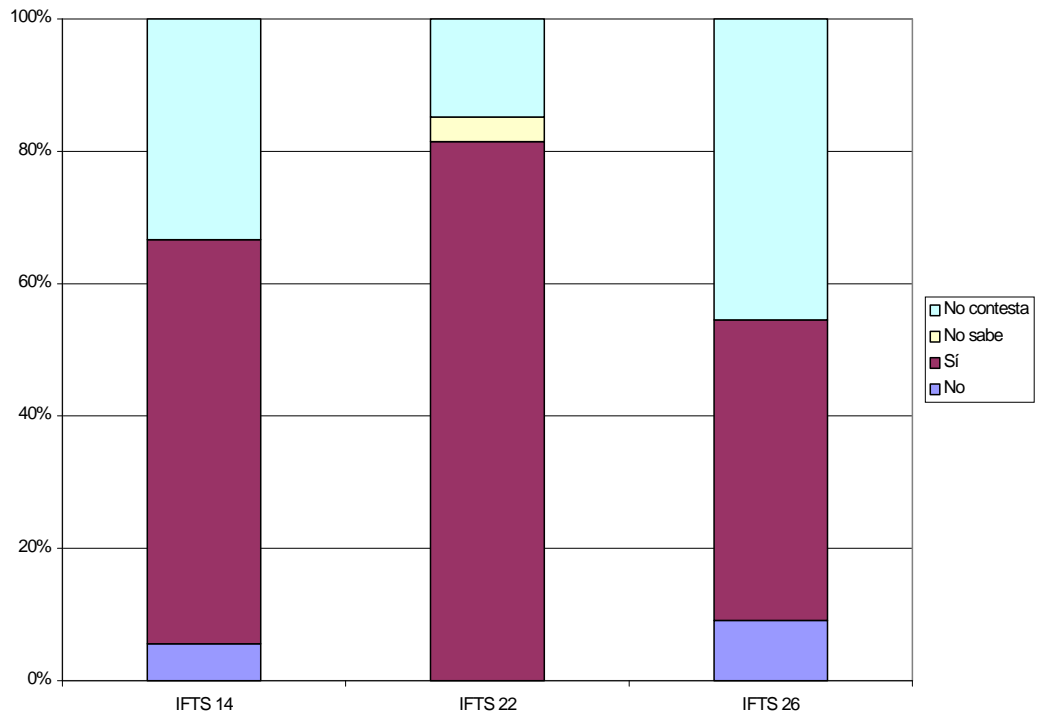


Gráfico N° A3-43: Estudiantes- Sugerencias de acciones proambientales en el Instituto por IFTS en porcentajes

9.5. Causas de la inacción ambiental en el IFTS

ESTUDIANTES	IFTS	IFTS	IFTS	Total
Causas de la inacción referidas	14	22	26	
<i>Causas relacionadas con la infraestructura y/o económicas</i>	4	2	0	6
Falta de materiales, insumos	2	0	0	2
Cuestiones económicas	1	2	0	3
Falta de espacio	1	0	0	1
<i>Causas relacionadas con la gestión y/u organización</i>	6	7	3	16
Falta de incentivo, apoyo o planificación gubernamental	2	2	0	4
Descuido	1	0	0	1
Falta de decisión de los directivos	1	1	0	2
Falta de organización/gestión	0	1	1	2
Falta de tiempo	1	1	1	3
Falta de contactos	0	1	0	1
Por haber otras prioridades en las que utilizar el tiempo	0	1	0	1
No se empezó todavía	1	0	0	1
Se necesita cooperación	0	0	1	1
<i>Causas relacionadas con la motivación</i>	2	9	6	17
Falta de compromiso y/o participación de los estudiantes	1	2	0	3
Poco interés	0	1	0	1
No sabe	1	6	3	10
No hay mucho que se pueda hacer	0	0	1	1
Todavía no se lo propusieron	0	0	2	2
<i>Desacuerdo con la idea</i>	0	1	0	1
El IFTS no es una ONG. Es una preparación para que después cada uno arme alguna acción	0	1	0	1
<i>Respuestas generales</i> Falta de predisposición/por comodidad (sin indicar la o las personas implicadas)	0	3	2	5
No contesta	12	19	11	42

Cuadro N° A3-25: Estudiantes- Causas de la inacción ambiental en los Institutos por IFTS (Valores absolutos)

ESTUDIANTES- Causas de la inacción ambiental en los IFTS

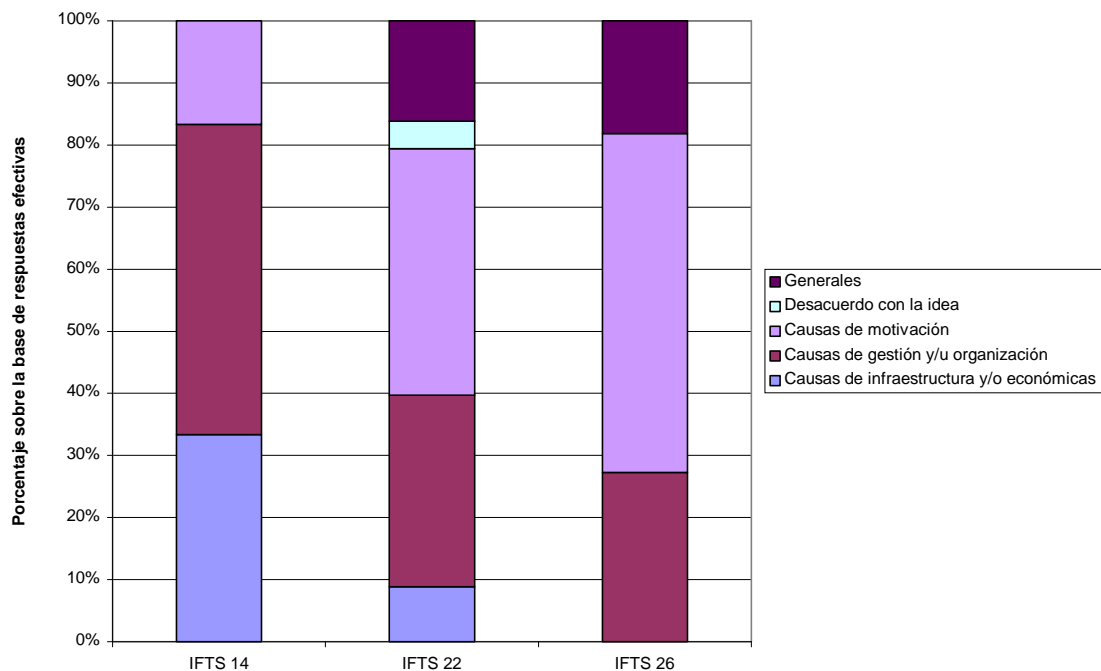


Gráfico N° A3-44: Estudiantes- Causas de la inacción ambiental en los Institutos por IFTS en porcentajes

Egresados

Tópico N° 1: Caracterización de la subpoblación

1.1. Continuación de estudios.

Universidad/Institución/Título	En proceso	Terminó	Abandonó
Universidad Nac. de Lanús/Licenciatura en Gestión Ambiental Urbana	2	1	
Universidad Católica de Salta/Lic. en Ciencias Ambientales		1	
Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires/ Lic. en Gestión Ambiental	4		2
UCES/Licenciatura en Gerenciamiento Ambiental	1		1
Universidad Nacional de San Martín/Licenciatura en Análisis ambiental			2
CAECE/ Licenciatura en Gestión Ambiental		1	
<i>Carreras docentes</i>			
CETERA/Especialista en Educación Ambiental	1		
IES Juan B. Justo/ Formación pedagógica para profesionales y técnicos superiores (Certificación para GCBA)		1	
Universidad Tecnológica Nacional/Profesorado en disciplinas industriales	1	1	

Cuadro N° A3-26: Egresados- Cantidad de egresados que continuaron sus estudios y su grado de avance (Valores absolutos)

1.2. Relación con el mundo laboral

	Sí	No	No contesta
Trabaja en temas ambientales	53,00	47,00	0,00
Intentó buscar trabajo en la especialidad	68,42	5,23	26,32
Entró a ese trabajo antes de tener el título	10,53	10,53	78,95
El título mejoró su posición laboral	36,84	47,37	15,79

Cuadro N° A3-27: Egresados- Relación con el mundo laboral en porcentajes

Tópico N° 2: Concepción de medioambiente

2.1. Concepto de medioambiente

Concepciones de medioambiente (en %) EGRESADOS

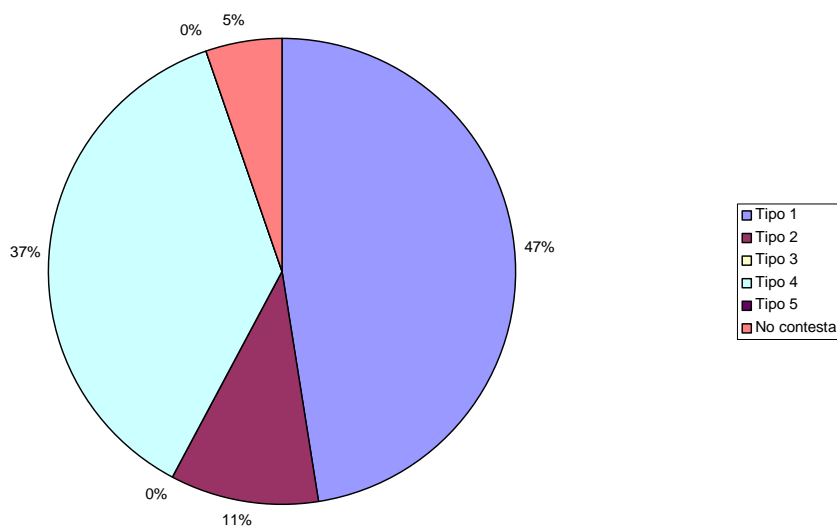


Gráfico N° A3-45: Egresados- Concepciones de medioambiente en porcentajes
(Tipo 1=Entorno, Tipo 2= Naturalista, Tipo 3=Recursista, Tipo 4=Interacción naturaleza- sociedad, Tipo 5=Mixta)

Tópico N° 3: Contenidos ambientales

3.1. Contenidos útiles

Egresados de la Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental

Conocimiento en general

Ecología urbana

Educación ambiental

Química

Gestión ambiental

Egresados de la Tecnicatura Superior en Ecología

Educación ambiental

Evaluación de impacto ambiental

Geografía/Biogeografía

Ecología de poblaciones y comunidades

Química

Gestión ambiental

Seguridad e Higiene

Ecología urbana

Legislación ambiental

Normas ISO 14.000

Trabajos prácticos de Prácticas ecológicas

Conocimientos teóricos y prácticos

Trabajos de campo

Superar obstáculos

Ética profesional

Mediciones de ruido

Abordar estudios y actividades de manera transdisciplinaria

3.2. *Contenidos faltantes*

Egresados de la Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental

Principios de administración

Gestión real, tramitación, procedimientos burocráticos y formales

Cálculos geométricos para trabajar a campo

Modelos para evaluar contaminación (ALOHA, SURFER)

Ensayos a campo

Sociología

Sistemas de información geográfica (Profundizar)

Geología, geomorfología, edafología, hidrogeología

Egresados de la Tecnicatura Superior en Ecología

Mayor detalle en Evaluación de Impacto Ambiental

Materias pedagógicas

Seguridad ambiental

Ampliar plantas de gas

Biocombustibles

Salidas a fábricas, plantas y rellenos

Análisis de laboratorios/medición de contaminación

Educación ambiental no formal

Impacto de procesos productivos específicos

Tecnología informática

Desarrollo de proyectos

Tratamiento de efluentes/Planes de monitoreo y control de contaminantes

Manejo de instrumental moderno

Manejo legal de denuncias ambientales

Acceso a información ambiental pública

Ecotoxicología

Seguridad e Higiene

Salud ocupacional

Tópico N° 7: Aspectos positivos de la formación ambiental recibida

7.1. Aspectos positivos del paso por el IFTS

<i>Cuestiones relacionadas con el plantel docente</i>	12	(22,64%)
Buenos docentes	12	
<i>Cuestiones de gestión y relación</i>	14	(26,42%)
Gente espectacular/ buena	5	
Compromiso de la comunidad educativa	1	
Posibilidad de formar núcleos de intercambio	1	
Clima sano de estudio	1	
Apertura y ganas de hacer cosas	1	
Más personalizado/Gente que me entiende/Permanente acompañamiento	4	
Buena dirección	1	
<i>Cuestiones curriculares</i>	11	(20,75%)
Actualidad de la información	1	
Conocimientos de química	1	
Enfoque global sobre medioambiente	1	
Muy buenas actividades prácticas y trabajos de investigación en equipos	1	
Contenido de las materias/Valiosa capacitación	4	
Salidas (didácticas)	1	
Ingreso ameno a la temática ambiental/ No hace falta tener muchos conocimientos previos	2	
<i>Cambios o beneficios personales</i>	10	(18,87)
Ahora soy más objetiva	2	
Crecimiento personal y profesional	1	
Superar obstáculos	1	
Tomar conciencia y educar en mi ambiente/multiplicar a mi familia y amigos	3	
Cambio en la forma de pensar con respecto a lo ambiental/ “Me permitió reafirmar que la ecología no son los pajaritos”	2	
Confirmé que era la profesión que yo quería	1	
<i>Aplicabilidad</i>	6	(11,32%)
Poder aplicar EIA	1	
Buen nivel para seguir después en la universidad	2	
Inserción en el ámbito de la conservación y el ambiente	1	
“Al egresar me di cuenta que podía distinguir entre el discurso con sustento y la charlatanería, si quedaban dudas ir a buscar y formar mi propia opinión”	1	
Evitar o reducir impactos	1	

Cuadro N° A3-28: Egresados- Aspectos positivos de la formación ambiental recibida (Valores absolutos y porcentajes)

Tópico N° 8: Aspectos negativos de la formación ambiental recibida

8.1. Aspectos negativos del IFTS

<i>Cuestiones curriculares</i>	10 (45,45 %)
Que cada materia se dé en un solo cuatrimestre	1
Algunas asignaturas como Botánica o Zoología deberían tener más carga horaria	1
Bajo nivel de exigencia/Falta de severidad de los docentes ante los incumplimientos de los estudiantes	1
Falta una materia que ayude a la gestión real, procedimientos reales de tramitación burocrática y formal (No alcanza con legislación)	1
Promocionar materias	1
Falta de manejo instrumental y programas de medición de contaminación	1
Falta de prácticas profesionales	3
Incongruencia con respecto a la enseñanza de legislación, Educación Ambiental y Ética y su aplicación dentro de la institución	1
<i>Cuestiones de relación con el mundo laboral</i>	6 (27,27 %)
Poca influencia del centro	1
Falta de pasantías en el Estado	1
Que el GCBA incorpore a estos técnicos	1
No tener matrícula profesional	1
Falta de bolsa de trabajo/Falta de inserción laboral, pasantías en consultoras	2
<i>Cuestiones de infraestructura y equipamiento</i>	3 (13,64 %)
Falta de laboratorio	2
Falta de edificio propio/	1
<i>Cuestiones administrativas</i>	3 (13,64 %)
Falta de cuota o soporte mínimo para generar responsabilidad	1
Poca articulación con las becas en el GCBA	1
Demora en la entrega del título final	1

Cuadro N° A3-29: Egresados- Aspectos negativos de la formación ambiental recibida (Valores absolutos y porcentajes)

Muestra total

Tópico N° 9: Actividad proambiental

9.1. Acciones ambientales a escala individual

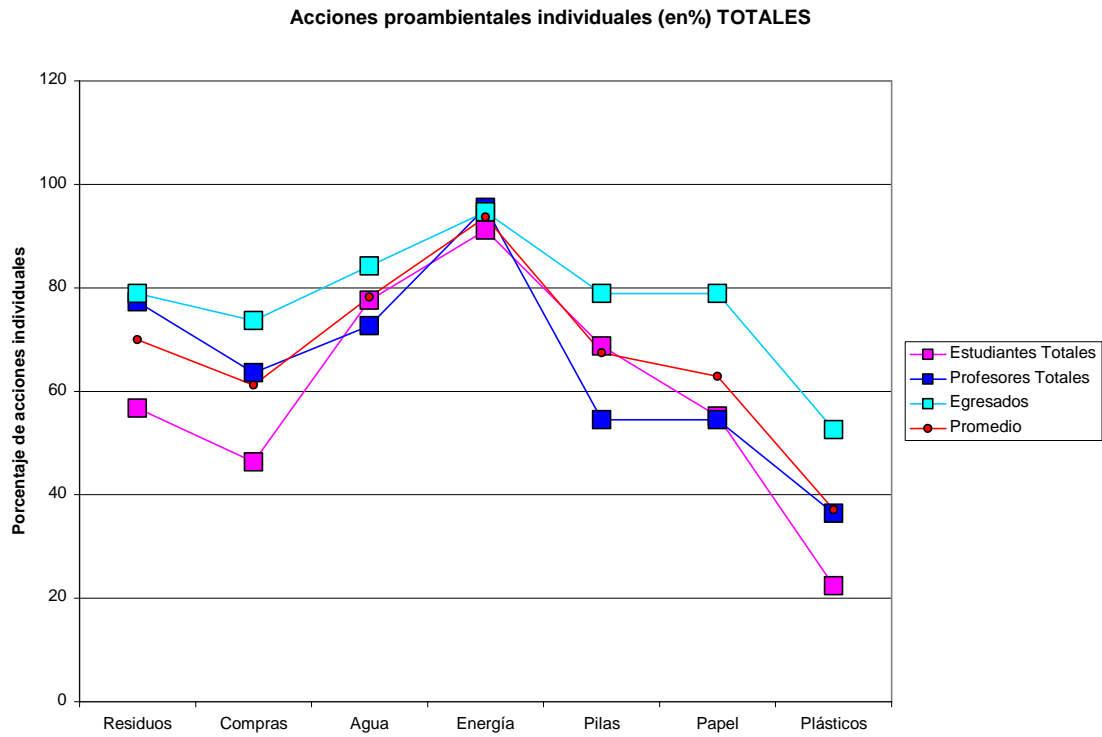


Gráfico N° A3-46: Totales- Acciones proambientales individuales en porcentajes

9.2. Acciones ambientales a escala social

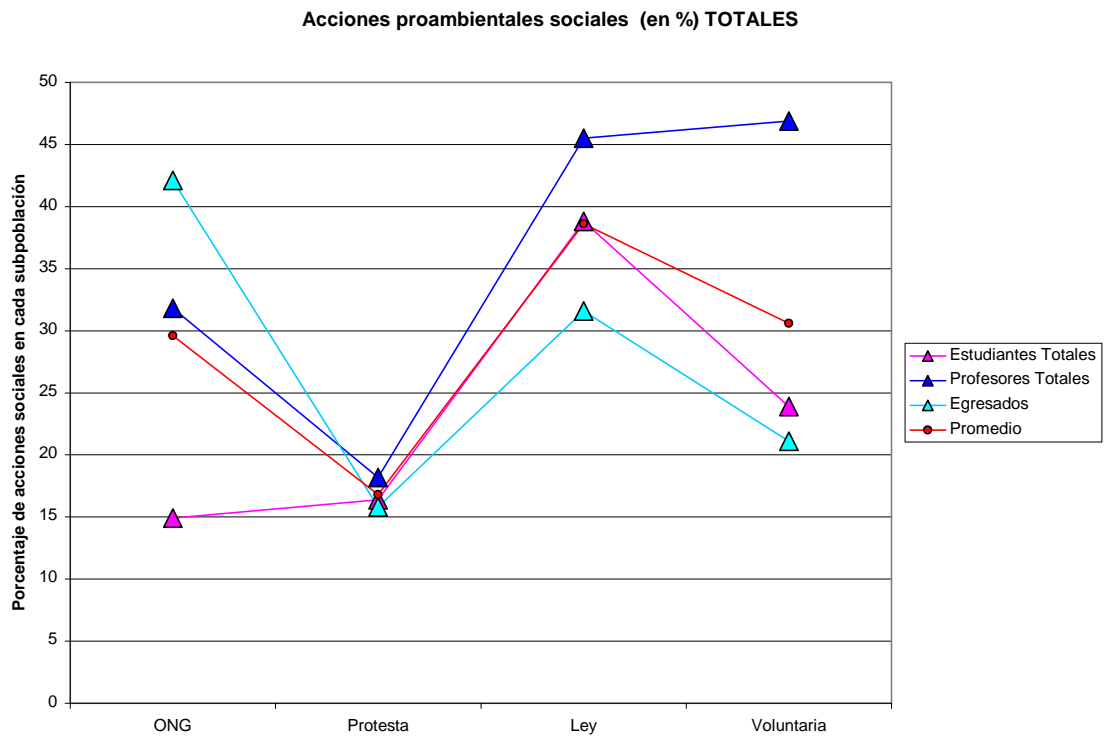


Gráfico N° A3-47: Totales- Acciones proambientales sociales en porcentajes

Comparación de las tres poblaciones del IFTS 22

Tópico N° 9: Acciones proambientales

9.1. Acciones proambientales a escala individual

Acciones proambientales individuales (en%) por poblaciones- IFTS 22

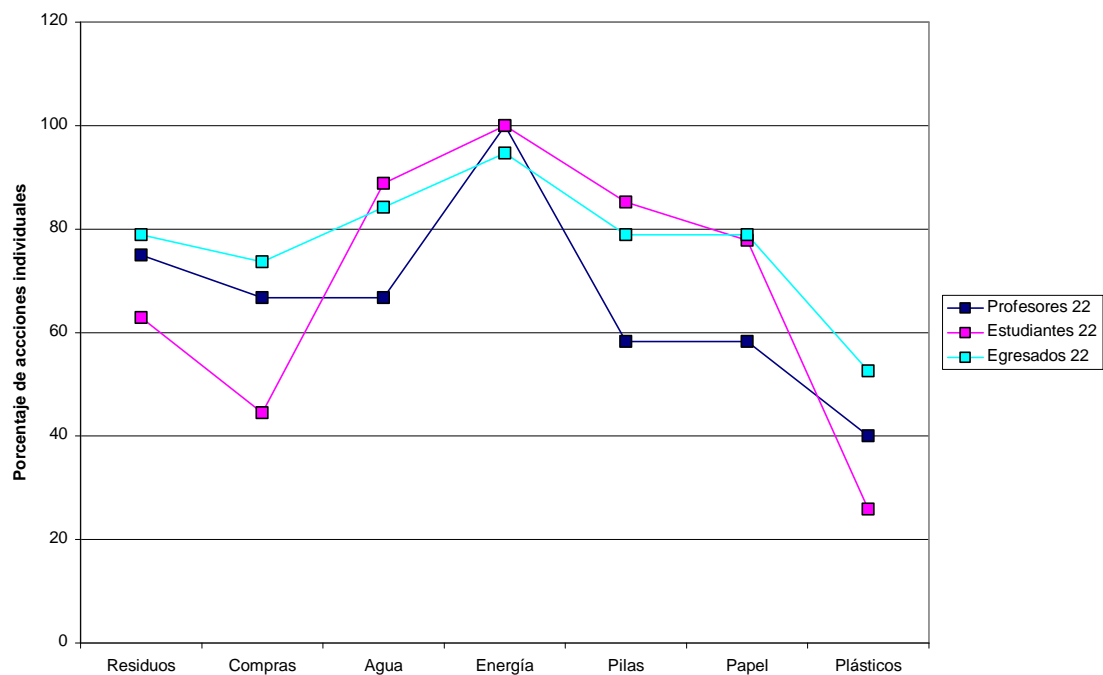


Gráfico N° A3-48: IFTS22- Acciones proambientales individuales en porcentajes por población

9.2. Acciones proambientales a escala social

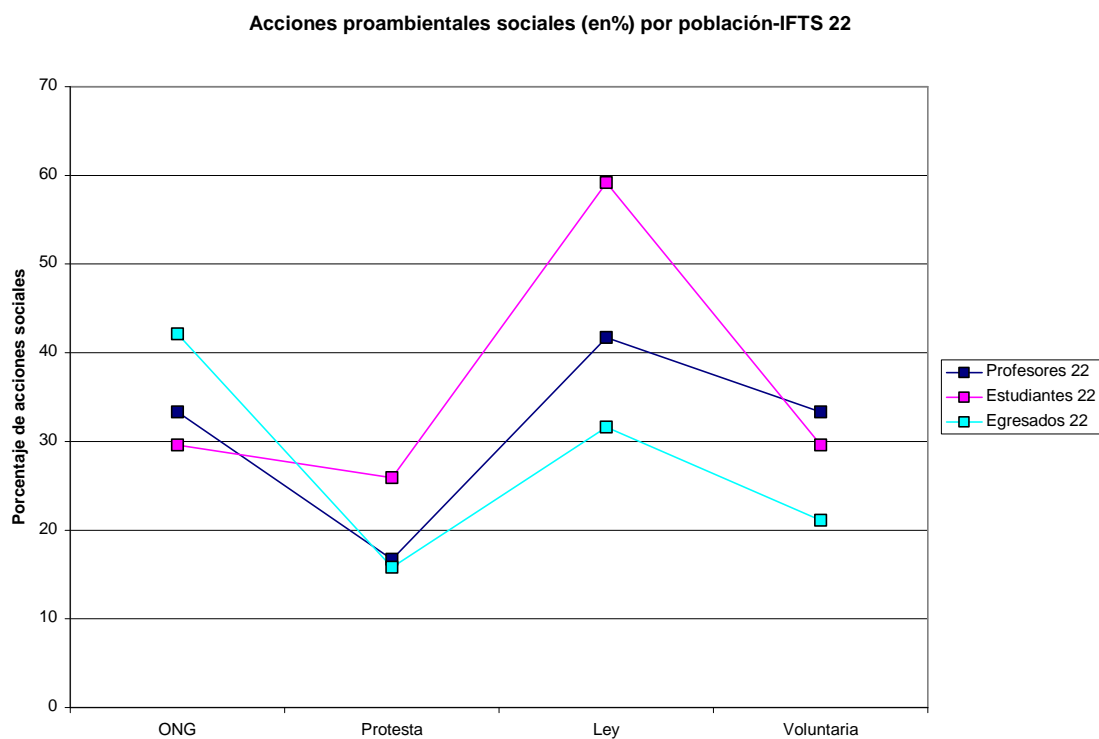


Gráfico N° A3-49: IFTS22- Acciones proambientales sociales en porcentajes por población

Resultados del escalamiento multidimensional no métrico

Profesores

IFTS 14

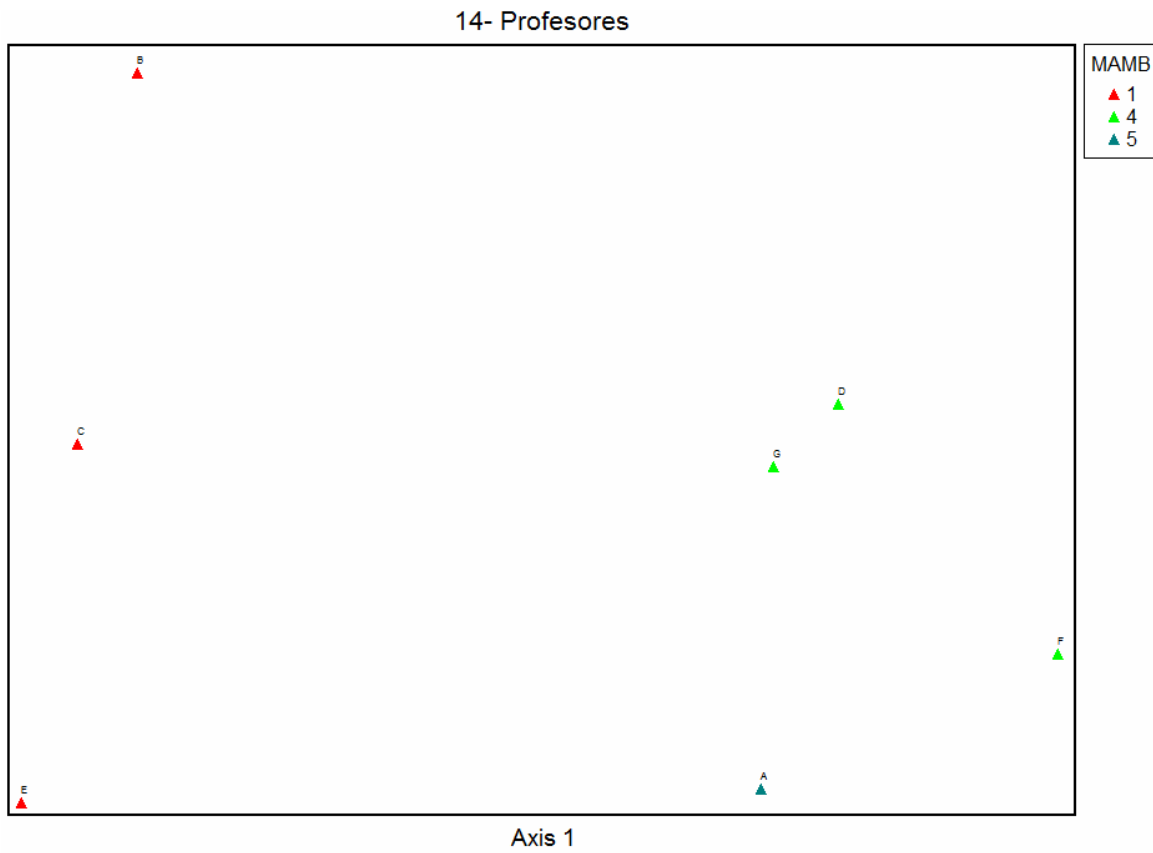


Gráfico N° A3- 50: Profesores IFTS 14- Ordenamiento: Concepción de medioambiente
(1=Entorno, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta)

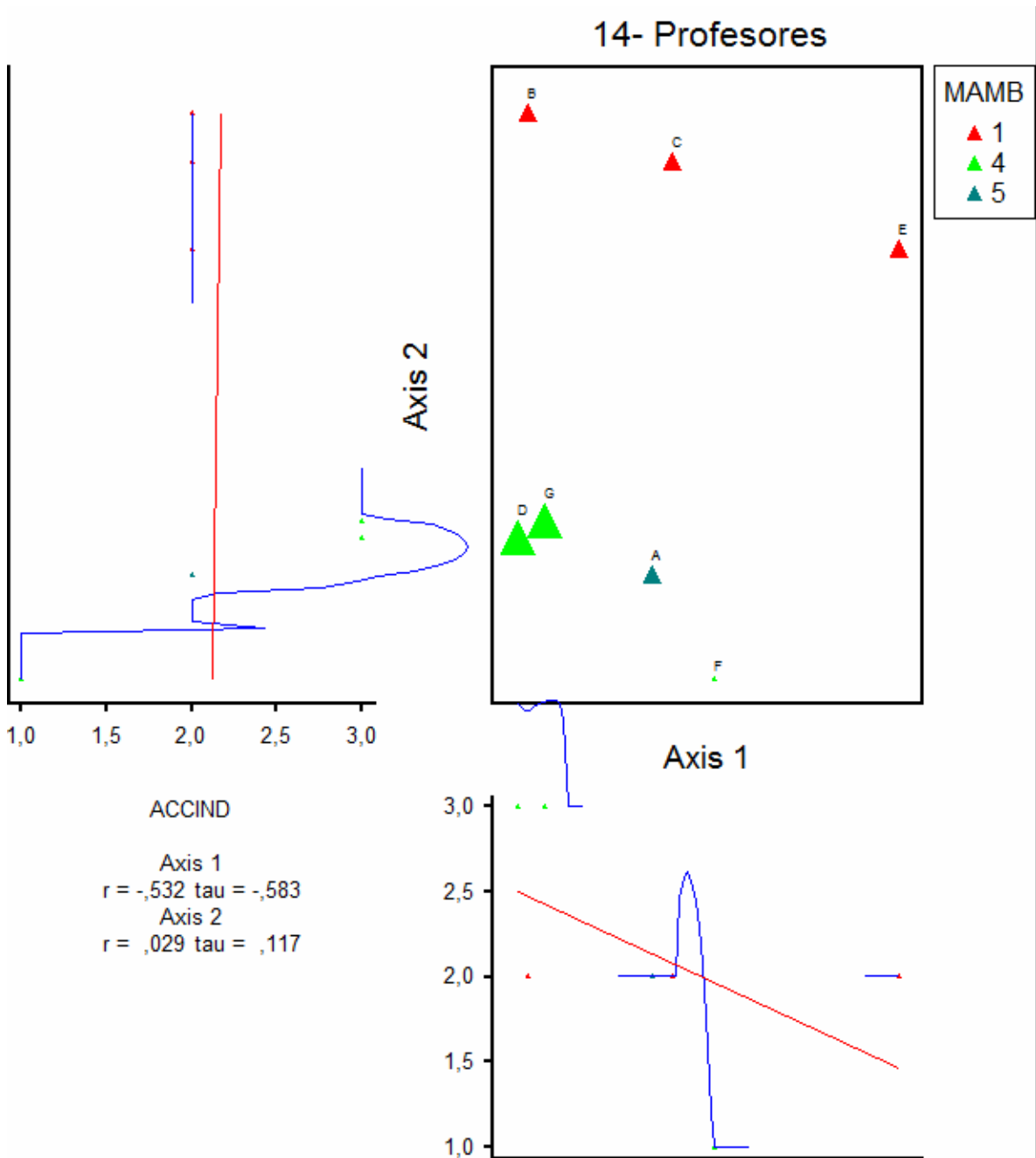


Gráfico N° A3- 51: Profesores IFTS 14- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/Acciones proambientales individuales
 (1=Entorno, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta)

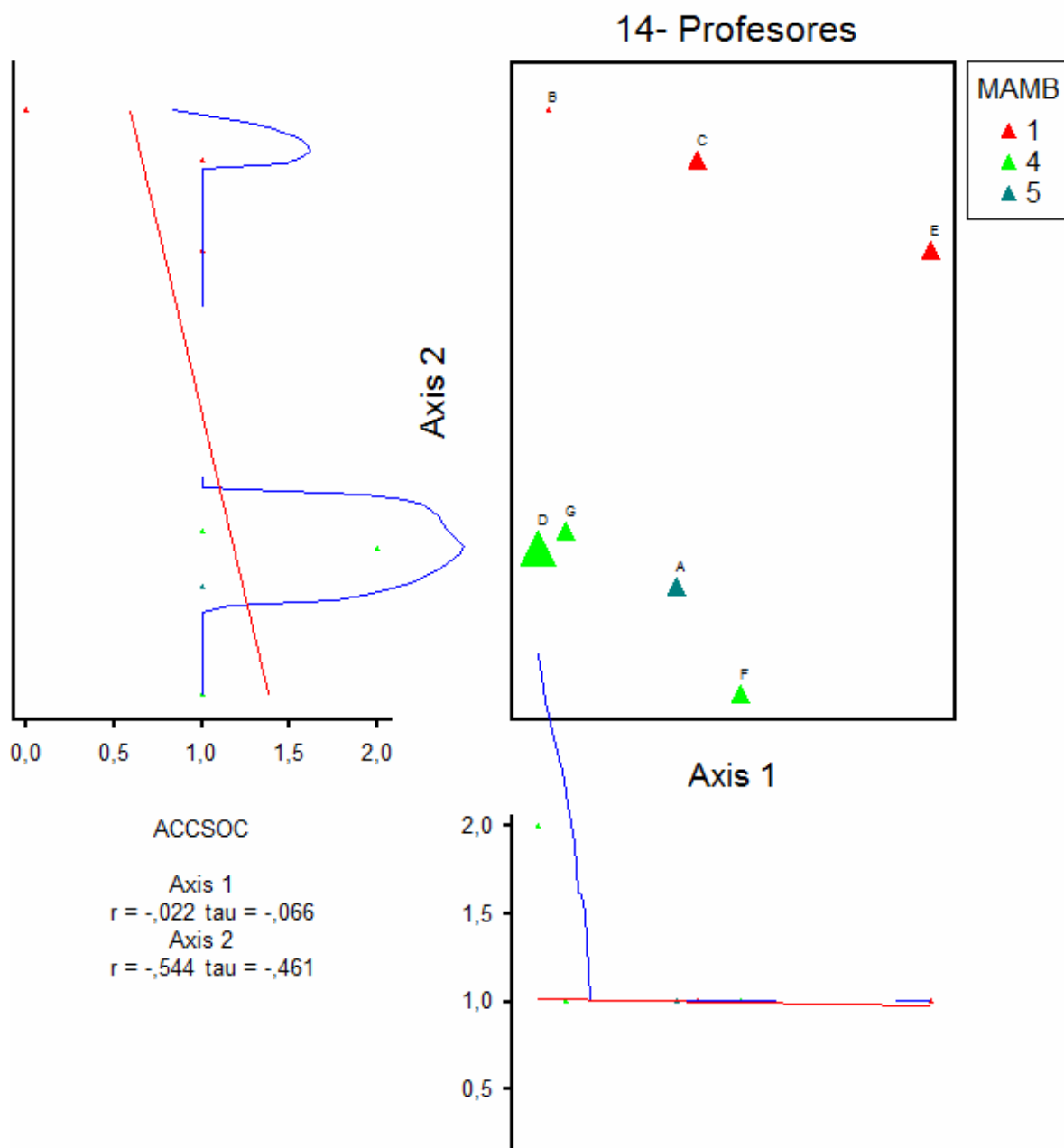


Gráfico N° A3- 52: Profesores IFTS 14- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/Acciones proambientales sociales

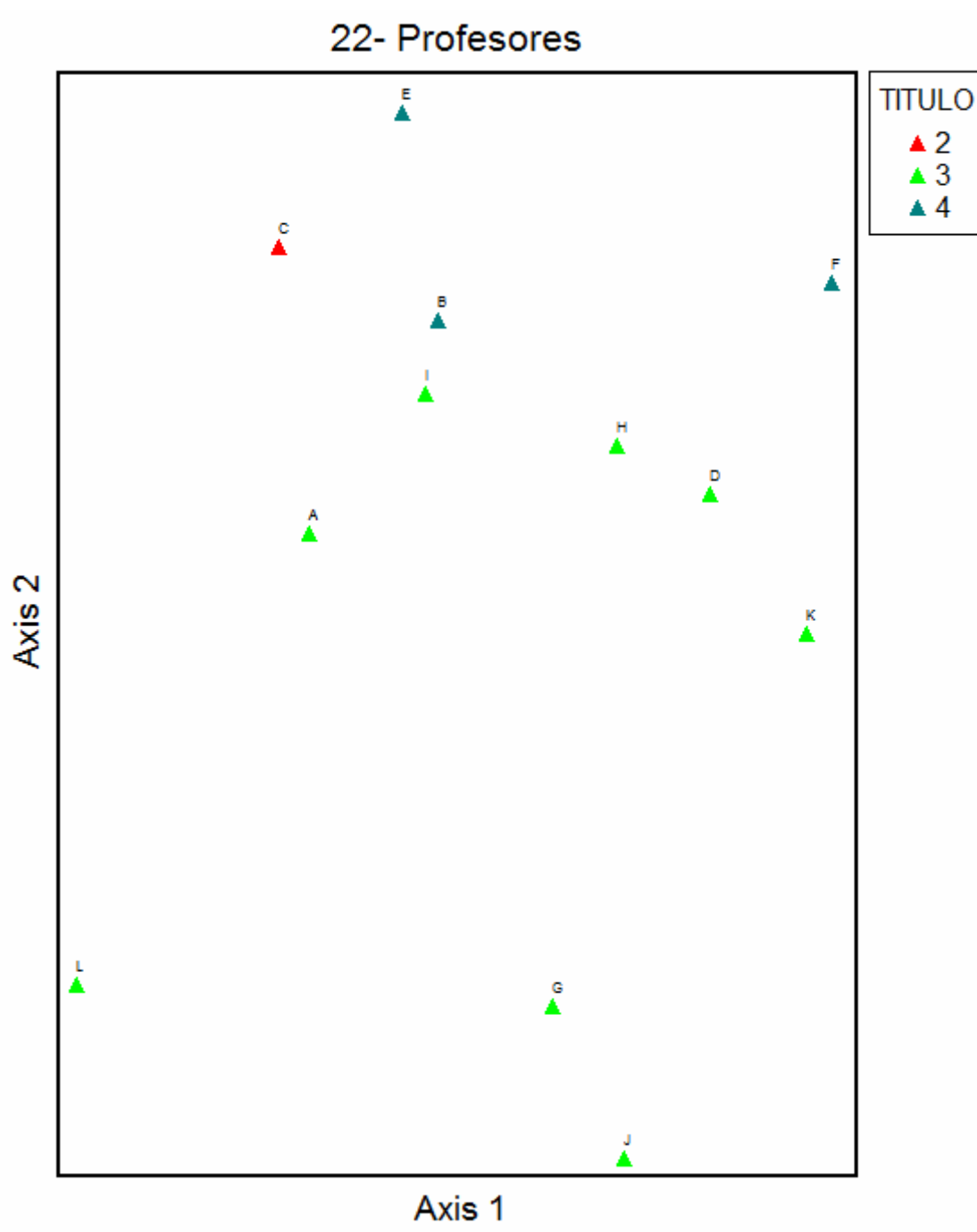


Gráfico N° A3- 53: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Título profesional
(2= no universitario de cuatro años, 3=de grado universitario, 4= posgrado universitario)

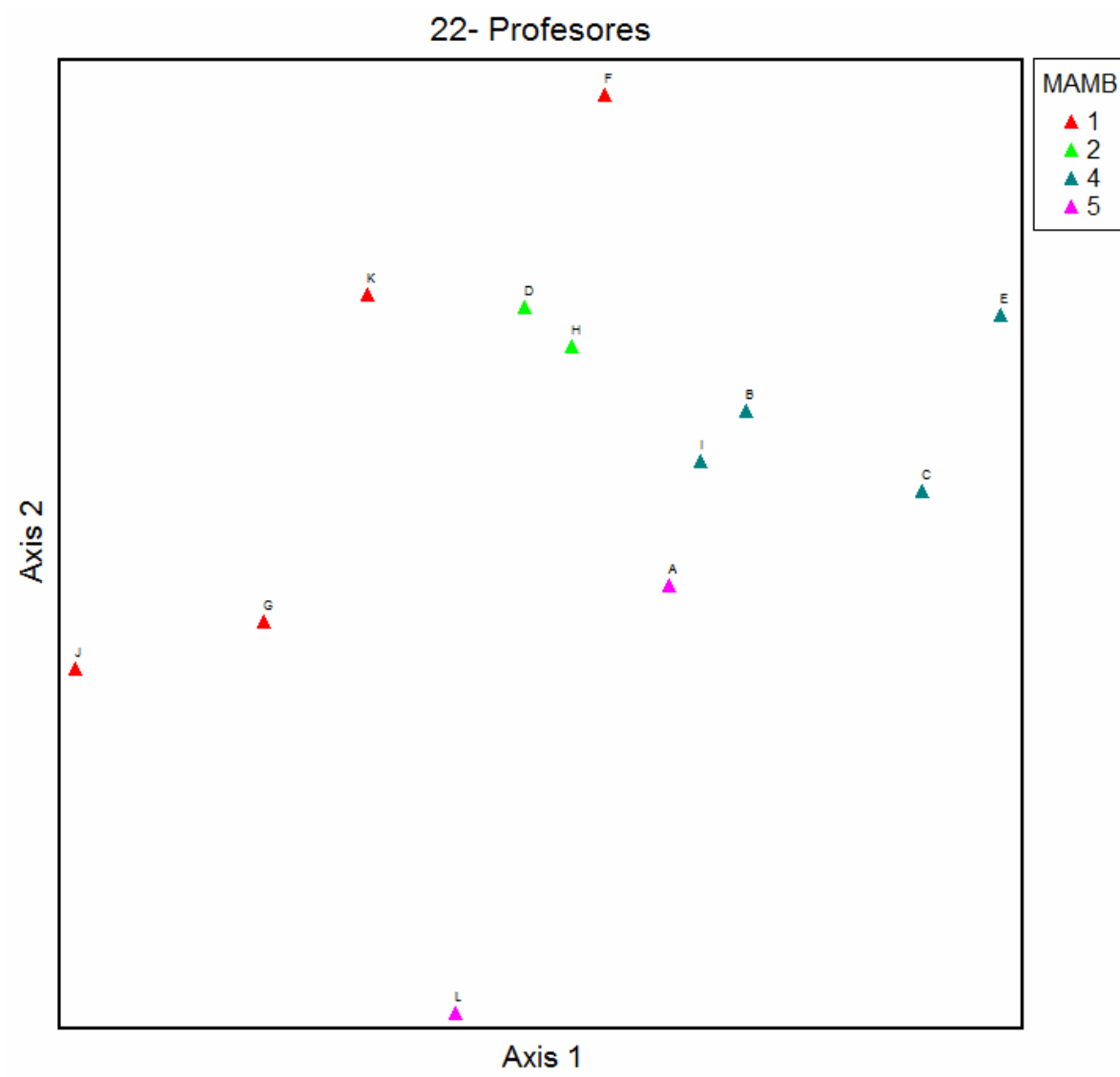


Gráfico N° A3- 54: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Concepción de medioambiente (1=Entorno, 2= Naturalista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta)

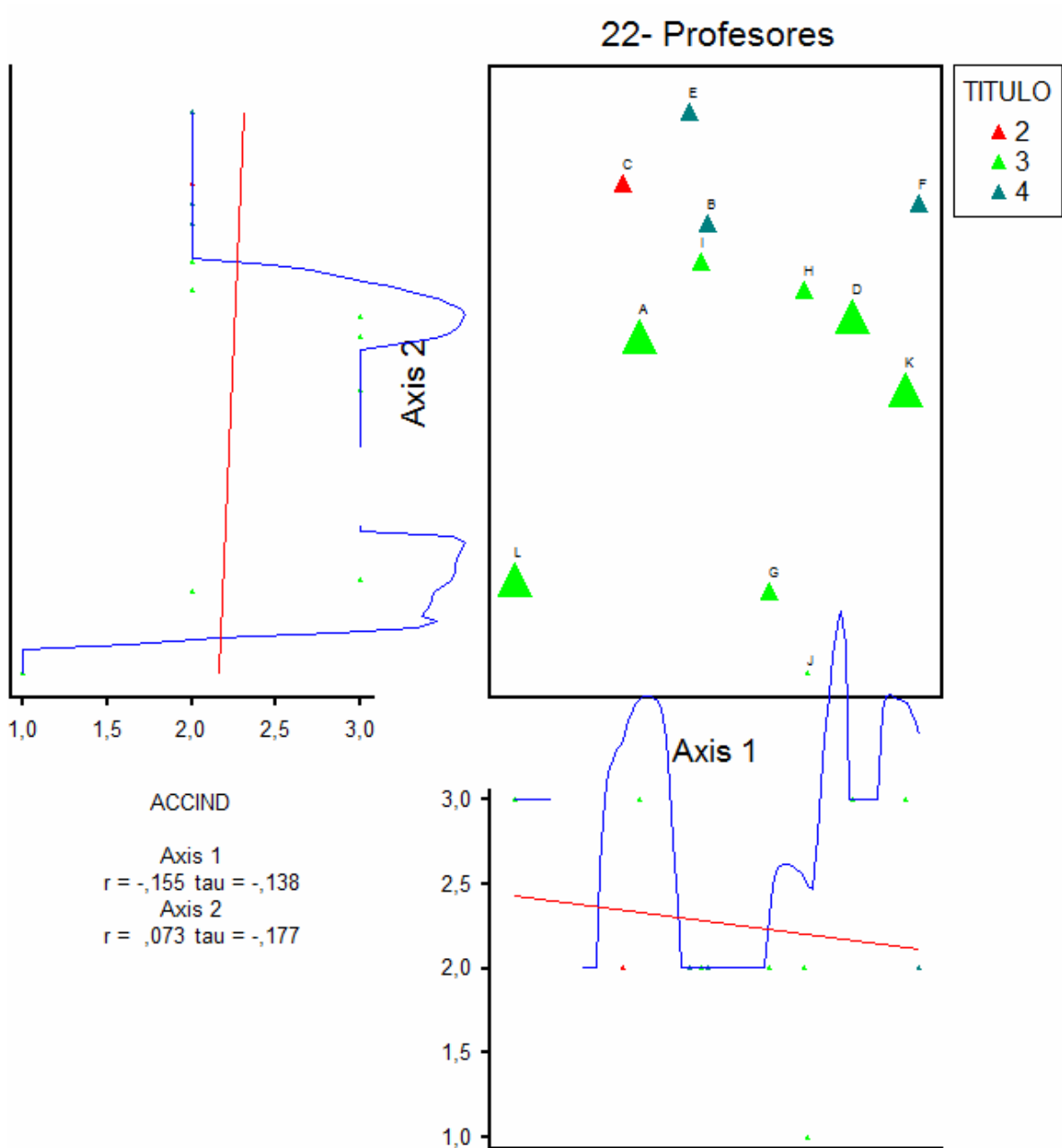


Gráfico N° A3- 55: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Título profesional/Acciones individuales
 (2= no universitario de cuatro años, 3=de grado universitario, 4= posgrado universitario)

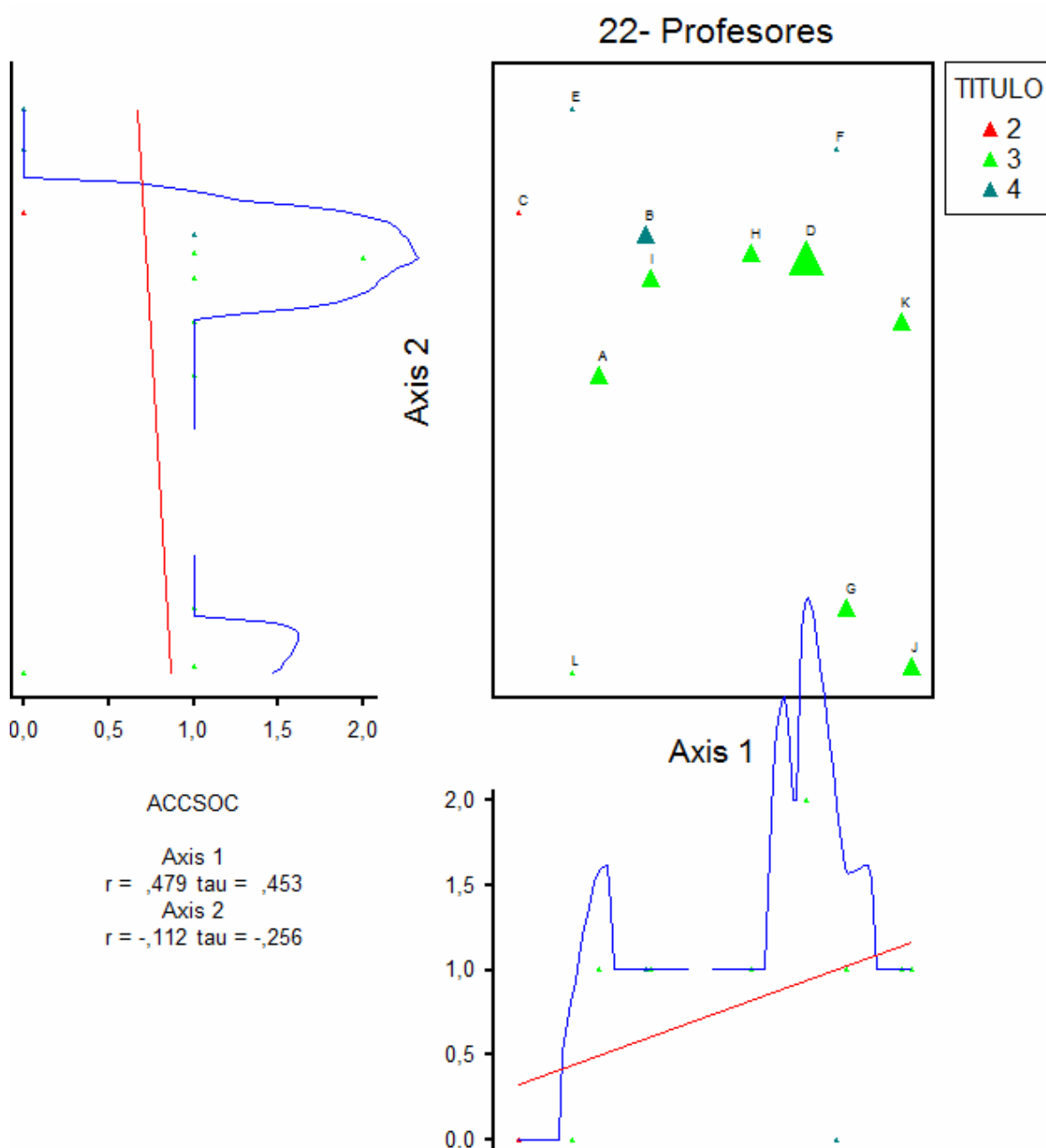


Gráfico N° A3- 56: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Titulo profesional/ Acciones sociales
(2= no universitario de cuatro años, 3=de grado universitario, 4= posgrado universitario)

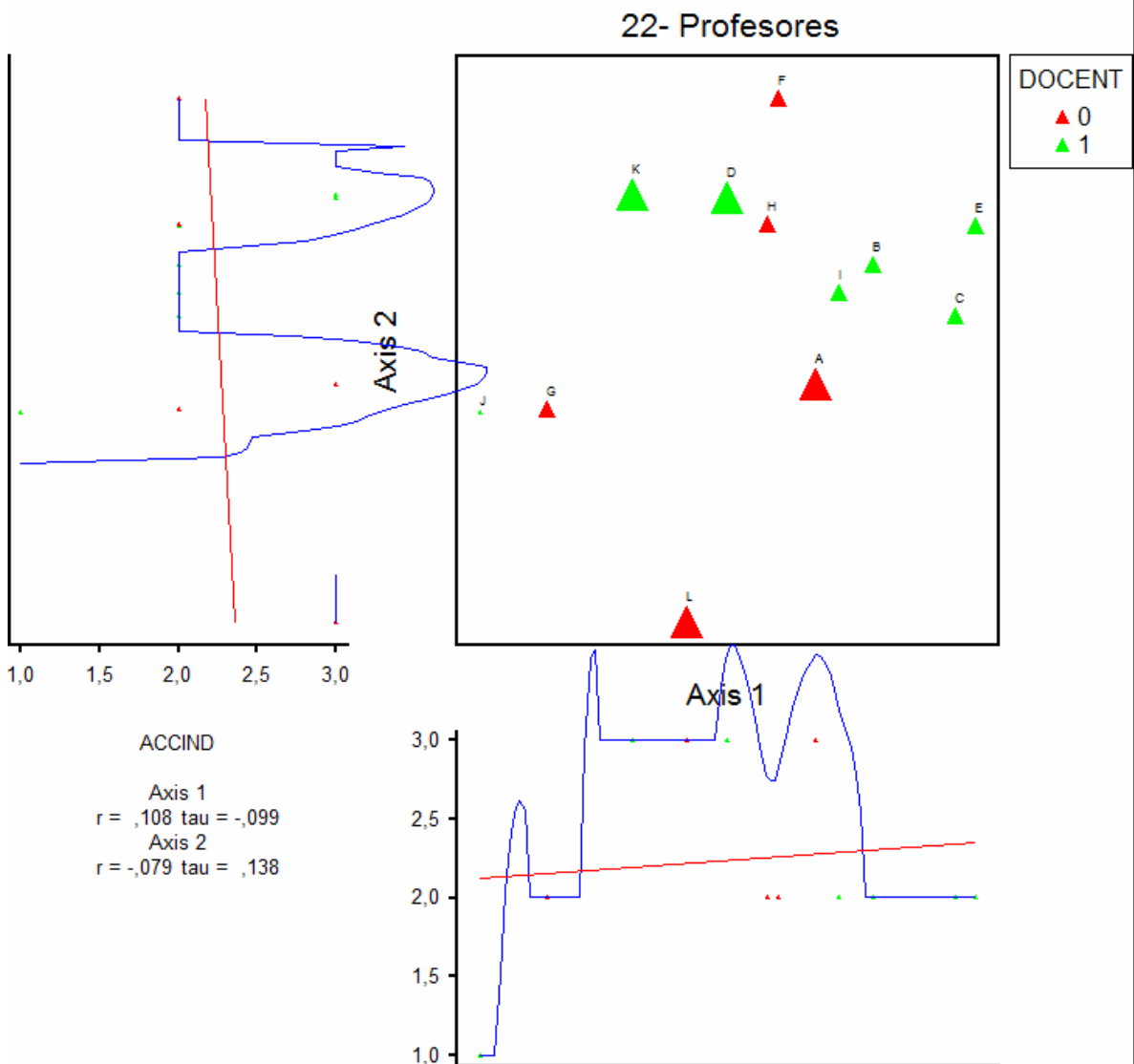


Gráfico N° A3- 57: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Título docente/ Acciones individuales (0= Sin título docente, 1= Con título docente)

22- Profesores

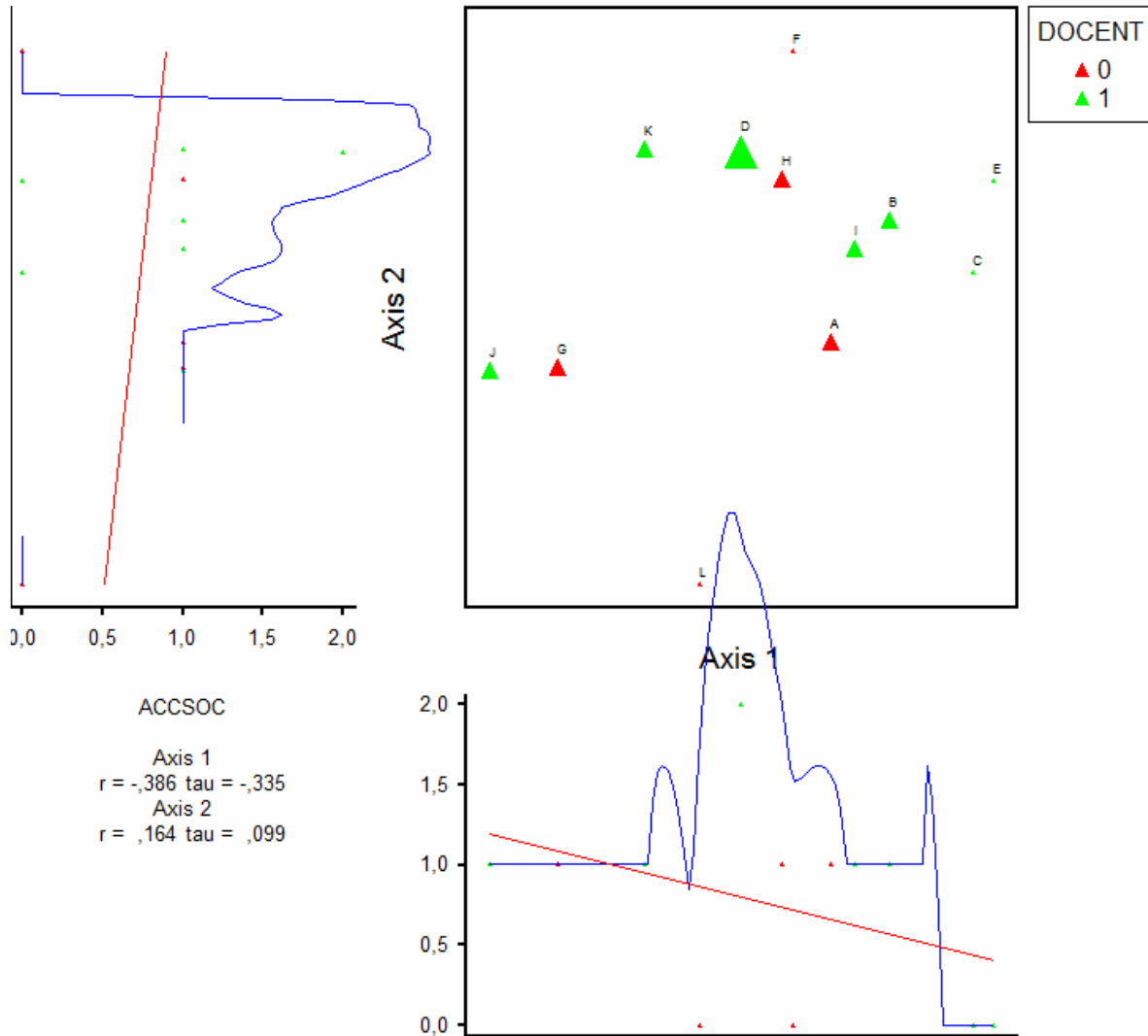


Gráfico N° A3- 58: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Título docente/ Acciones sociales (0= Sin título docente, 1= Con título docente)

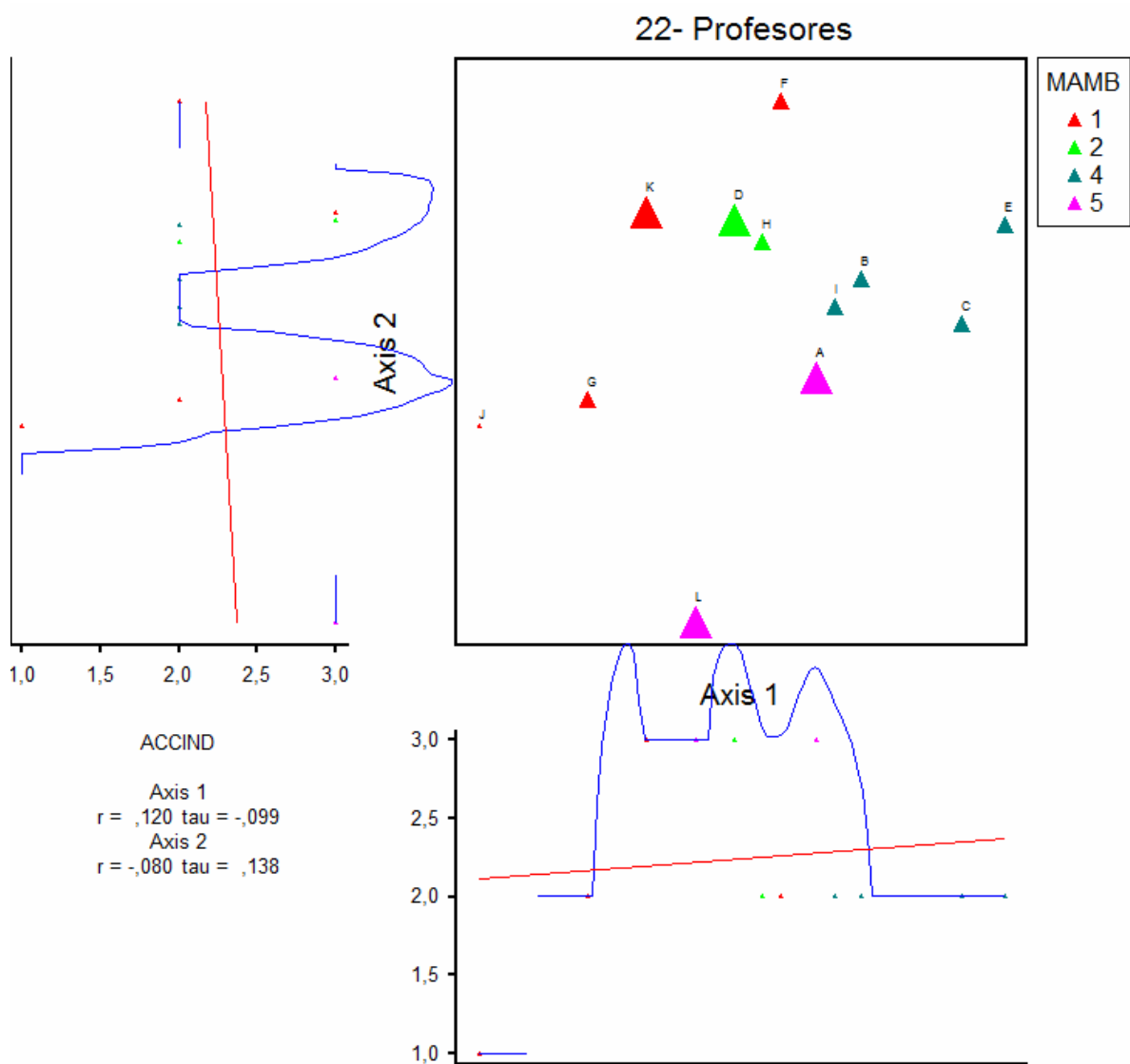


Gráfico N° A3- 59: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/ Acciones individuales (1=Entorno, 2= Naturalista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta)

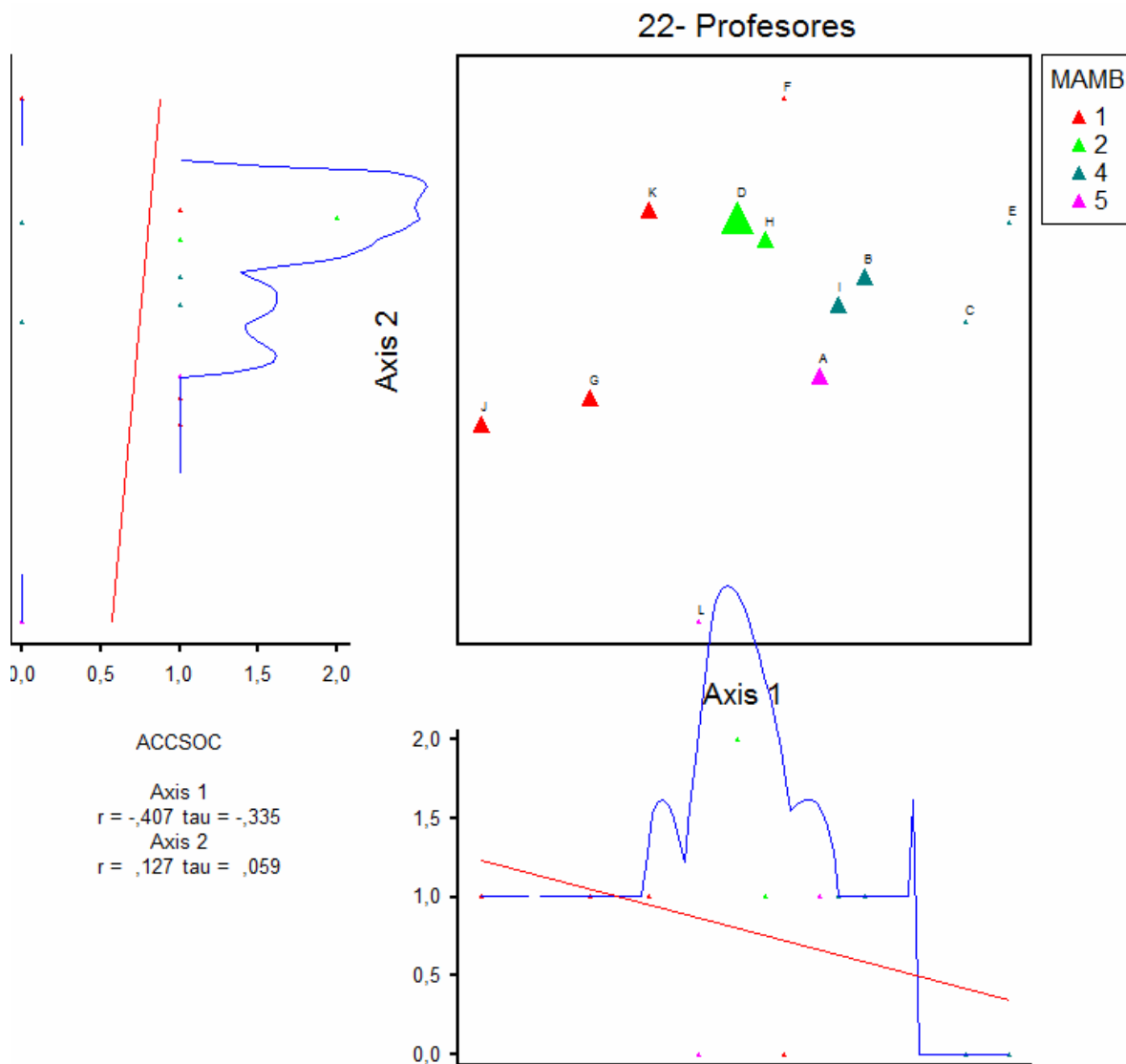


Gráfico N° A3- 60: Profesores IFTS 22- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/ Acciones sociales (1=Entorno, 2= Naturalista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta)

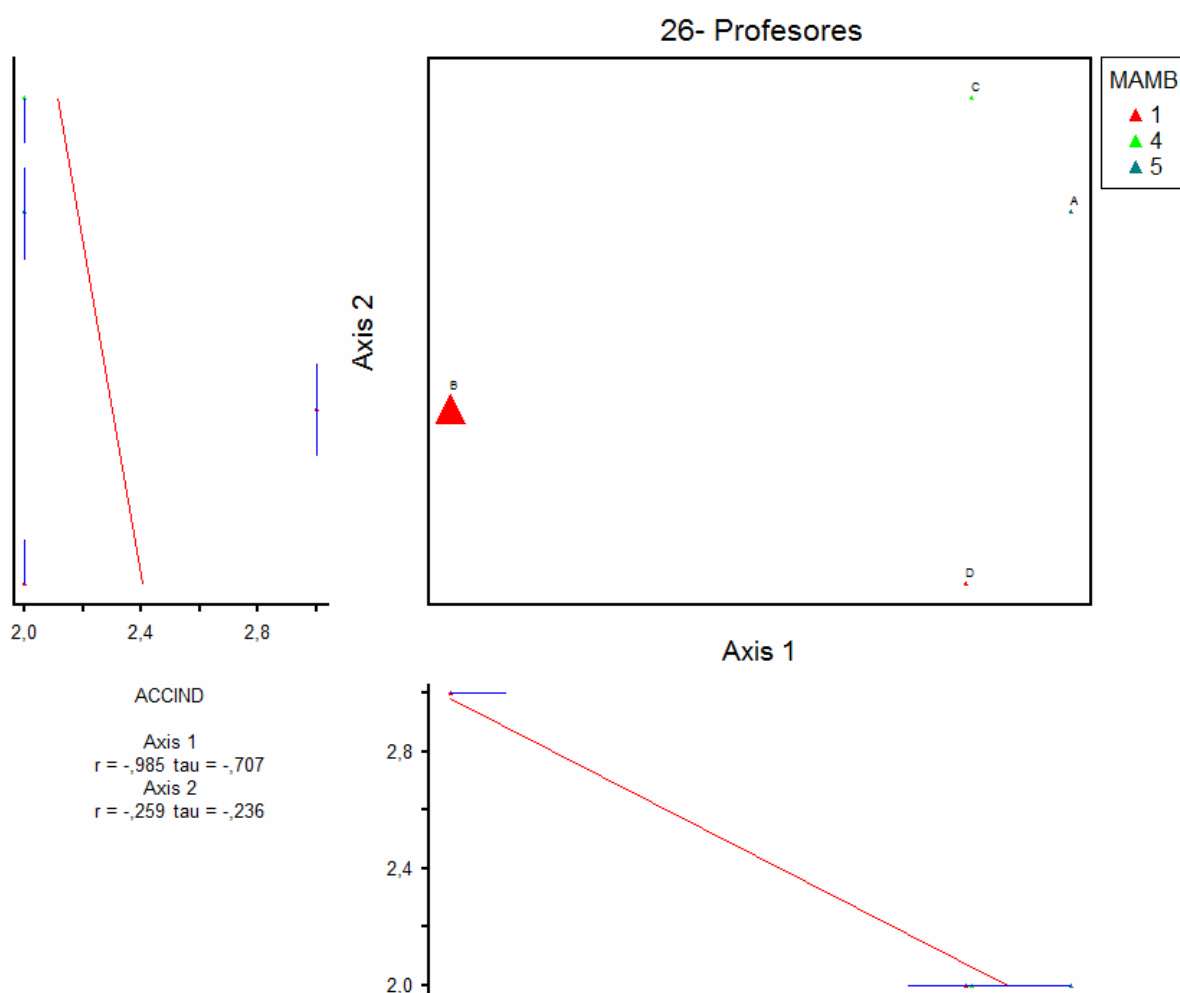


Gráfico N° A3- 61: Profesores IFTS 26- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/ Acciones individuales (1=Entorno, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta)

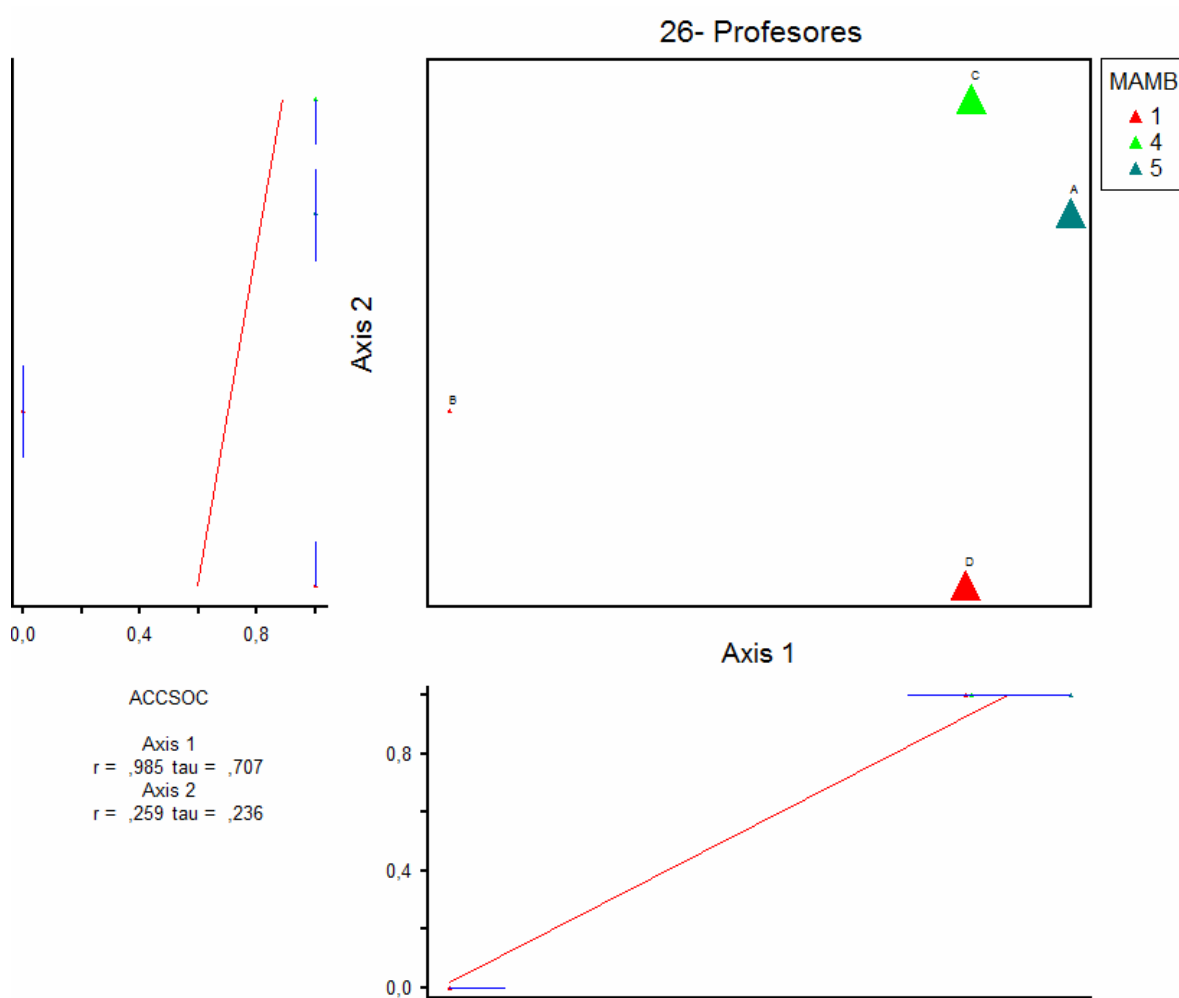


Gráfico N° A3- 62: Profesores IFTS 26- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/ Acciones sociales (1=Entorno, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta)

Estudiantes

IFTS 14

Concepción	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	No contesta
	14	0	2	0	1	1

Cuadro N° A3-30: IFTS 14-Cantidad de respuestas por tipo de concepción de medioambiente

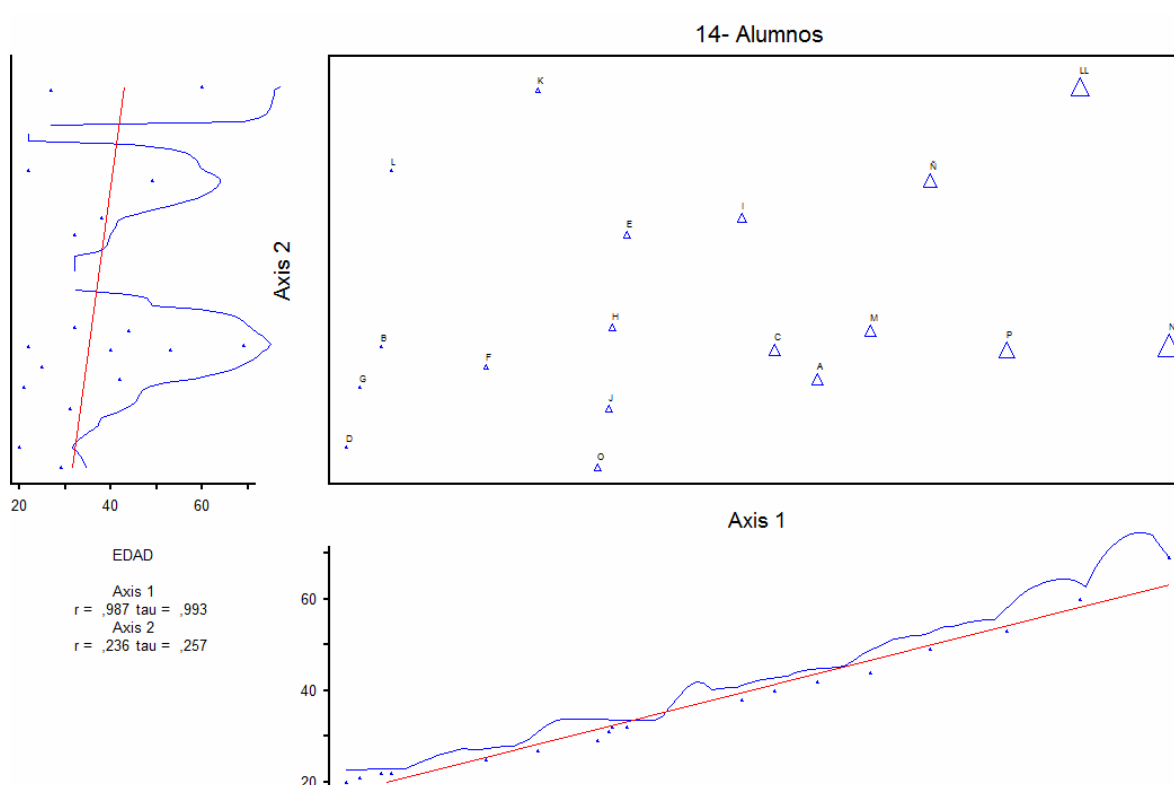


Gráfico N° A3- 63: Estudiantes IFTS 14- Ordenamiento: Edad

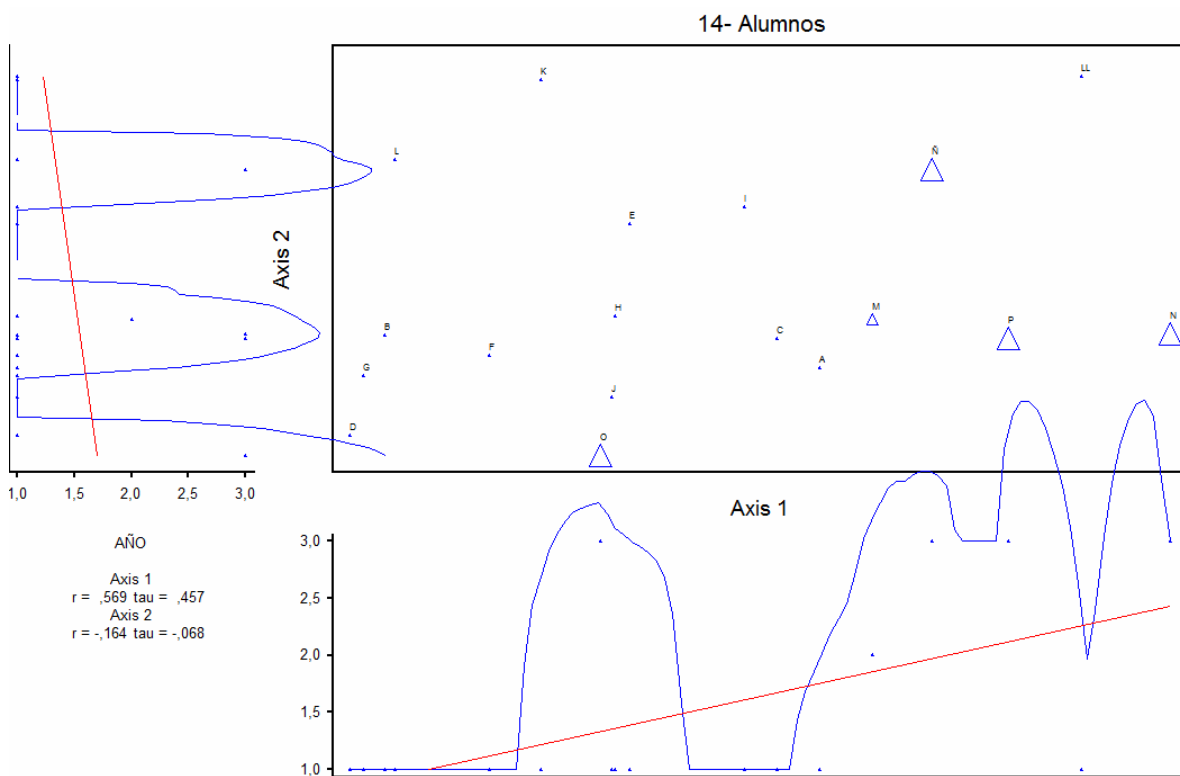


Gráfico N° A3- 64: Estudiantes IFTS 14- Ordenamiento: Año de estudio

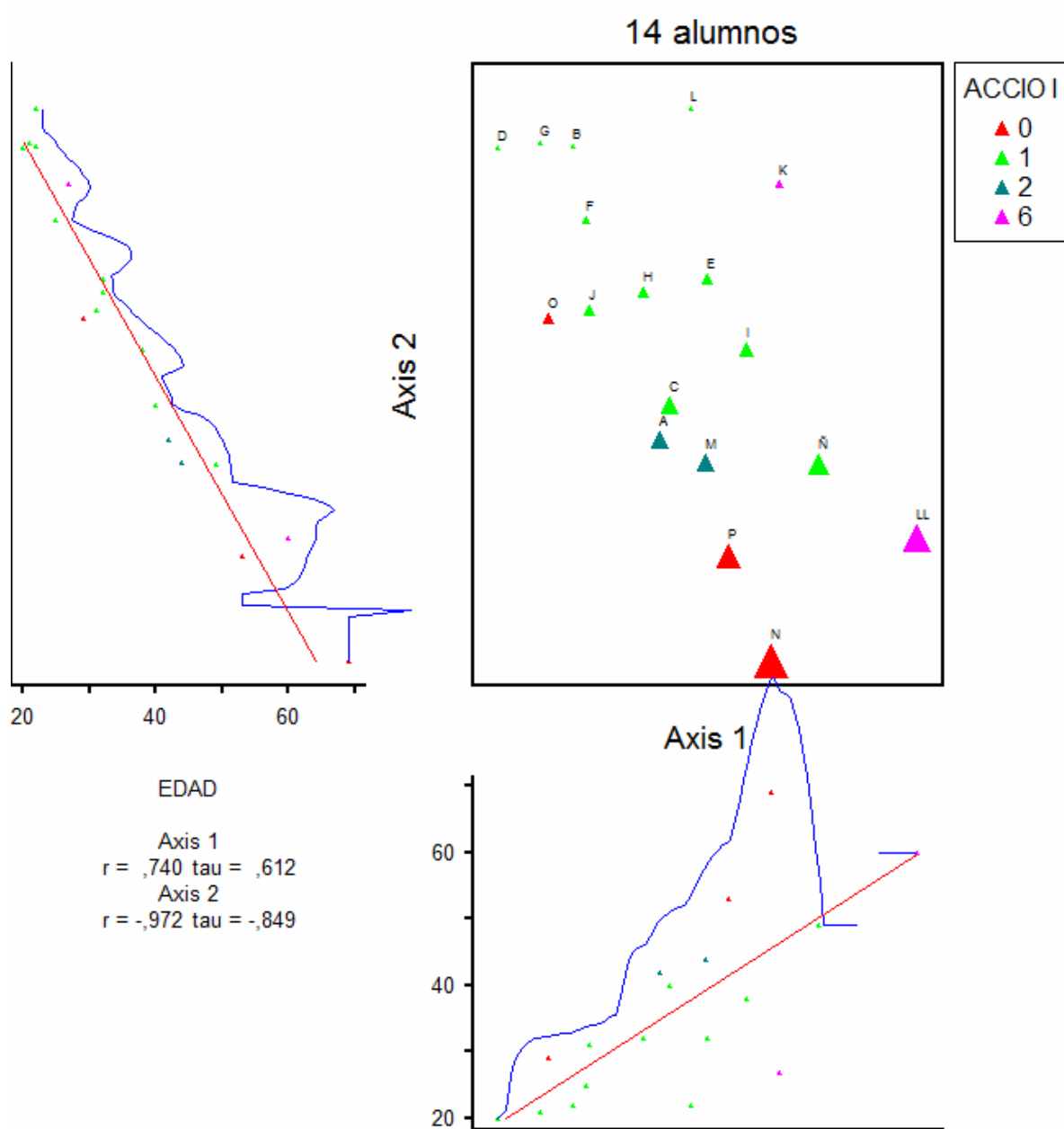


Gráfico N° A3- 65: Estudiantes IFTS 14- Ordenamiento: Acciones ambientales en el IFTS/Edad
 (0= No se hacen acciones ambientales en el IFTS, 1= Sí se hacen acciones ambientales en el IFTS,
 2= No sabe, 6= No contesta)

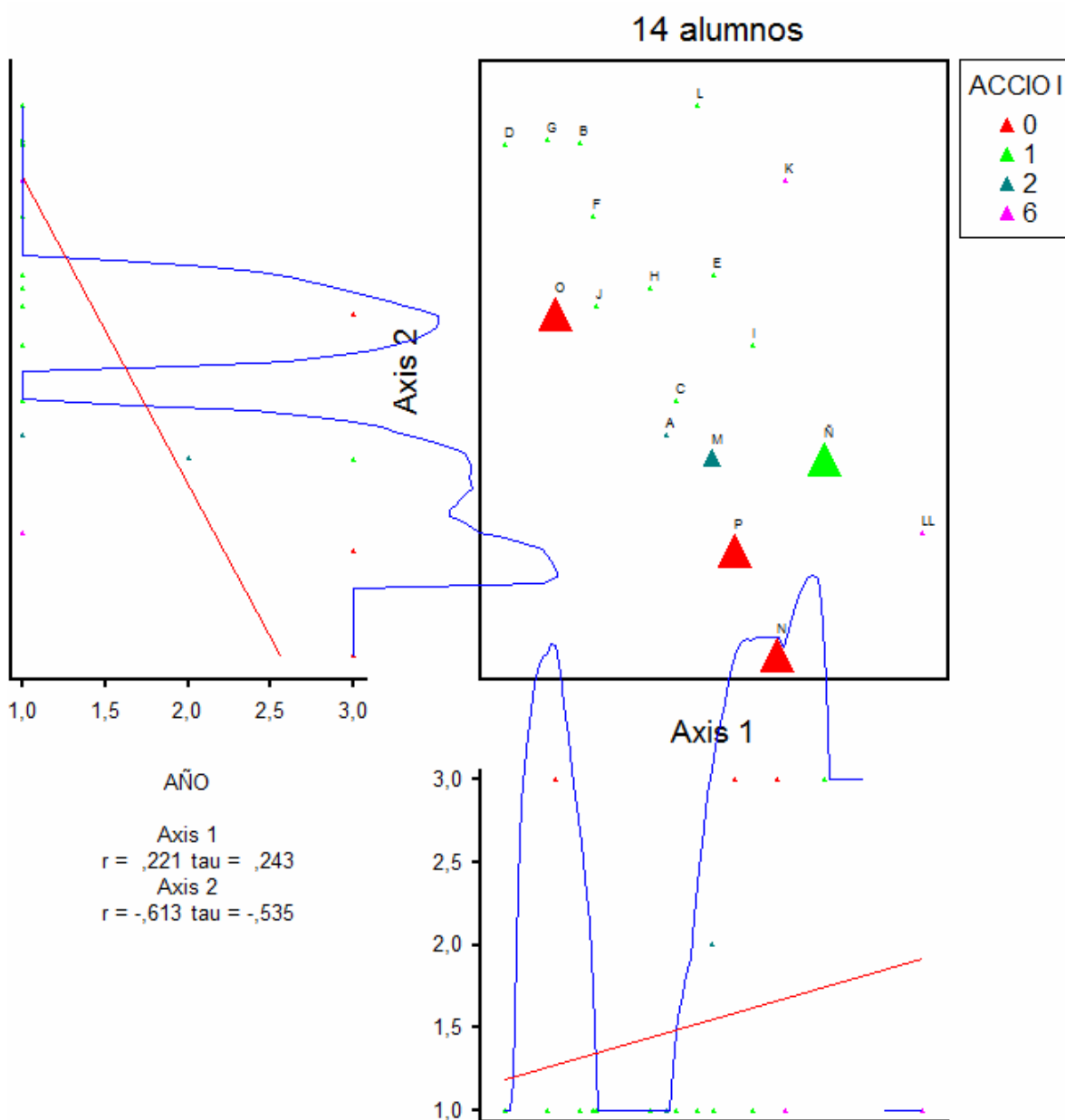


Gráfico N° A3- 66: Estudiantes IFTS 14- Ordenamiento: Acciones ambientales en el IFTS/Año de estudio
 (0= No se hacen acciones ambientales en el IFTS, 1= Sí se hacen acciones ambientales en el IFTS,
 2= No sabe, 6= No contesta)

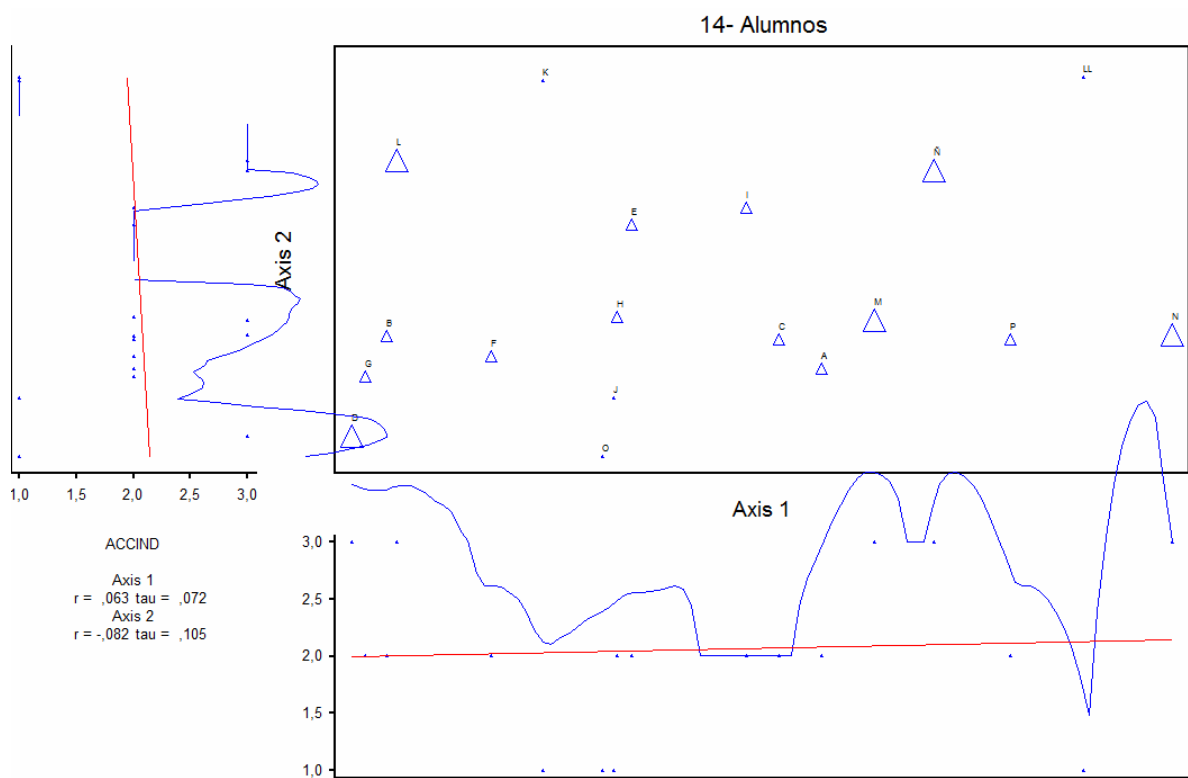


Gráfico N° A3- 67: Estudiantes IFTS 14- Ordenamiento: Acciones ambientales individuales

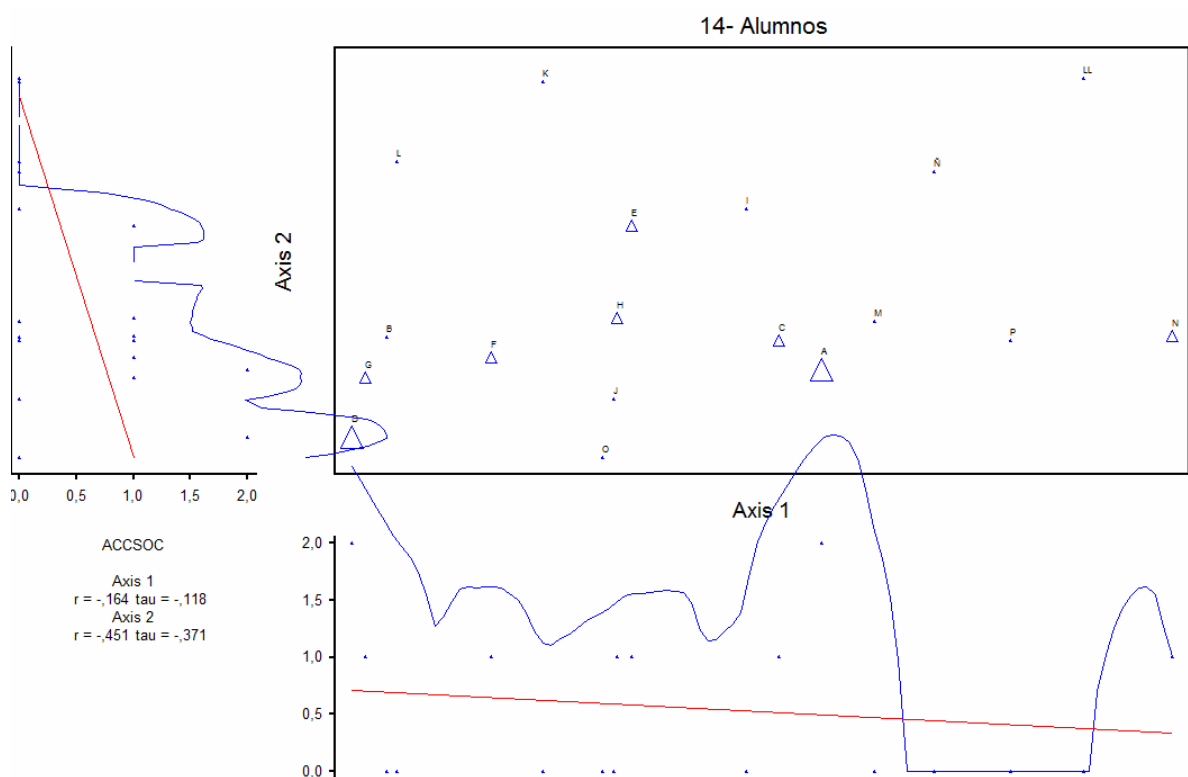


Gráfico N° A3- 68: Estudiantes IFTS 14- Ordenamiento: Acciones ambientales sociales

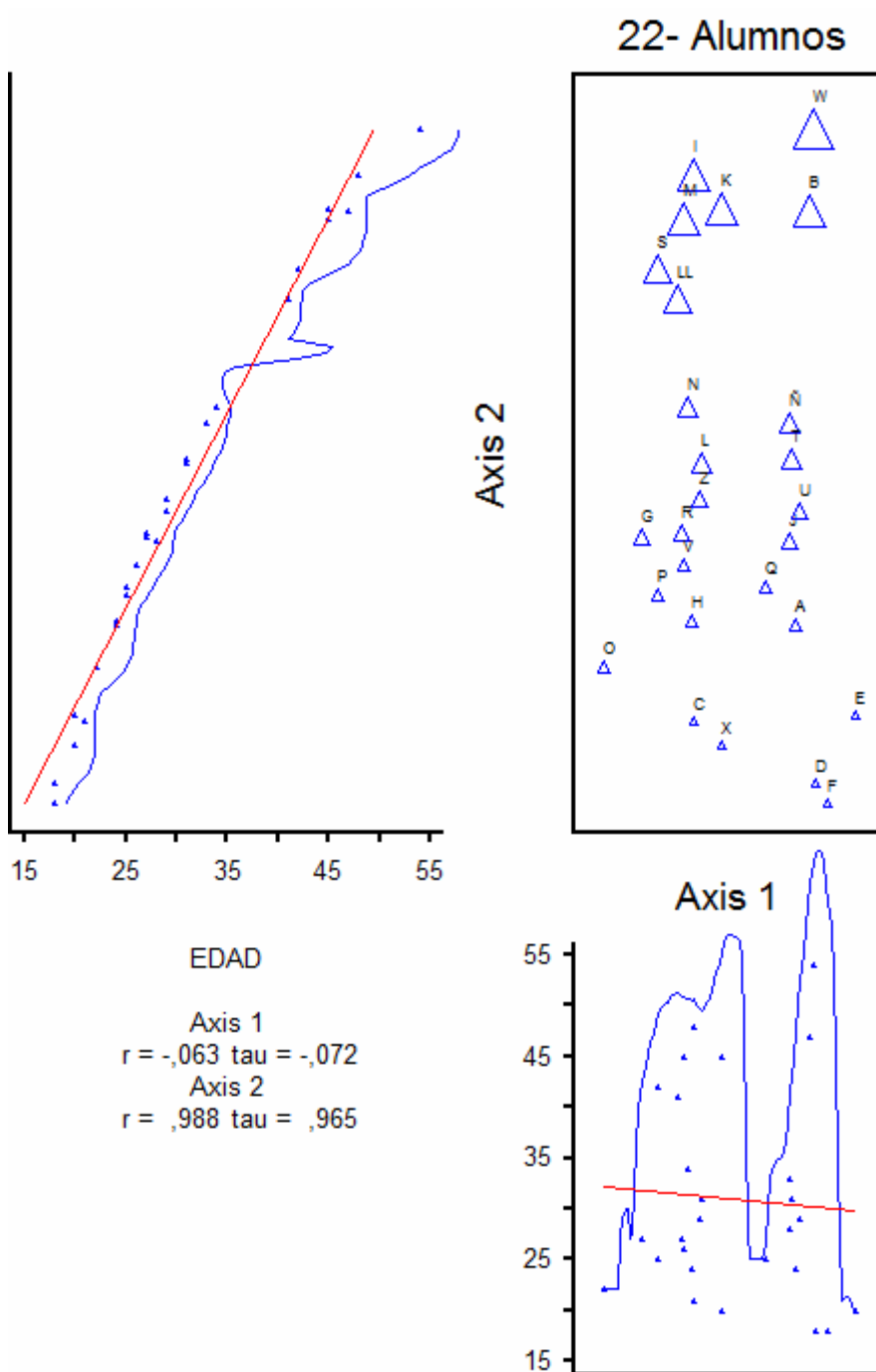


Gráfico N° A3- 69: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Edad

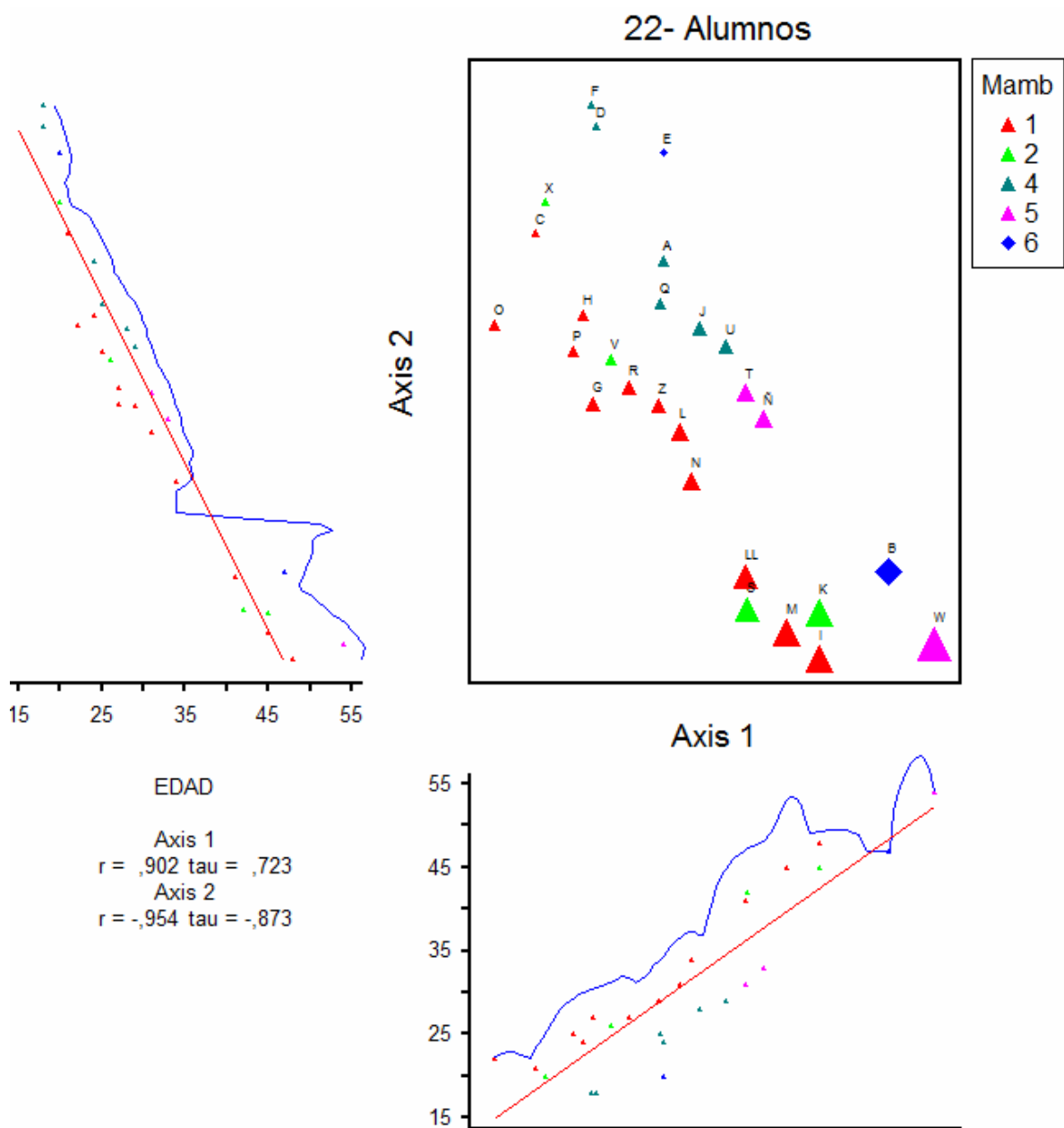


Gráfico N° A3- 70: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/Edad
(1=Entorno, 2= Naturalista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

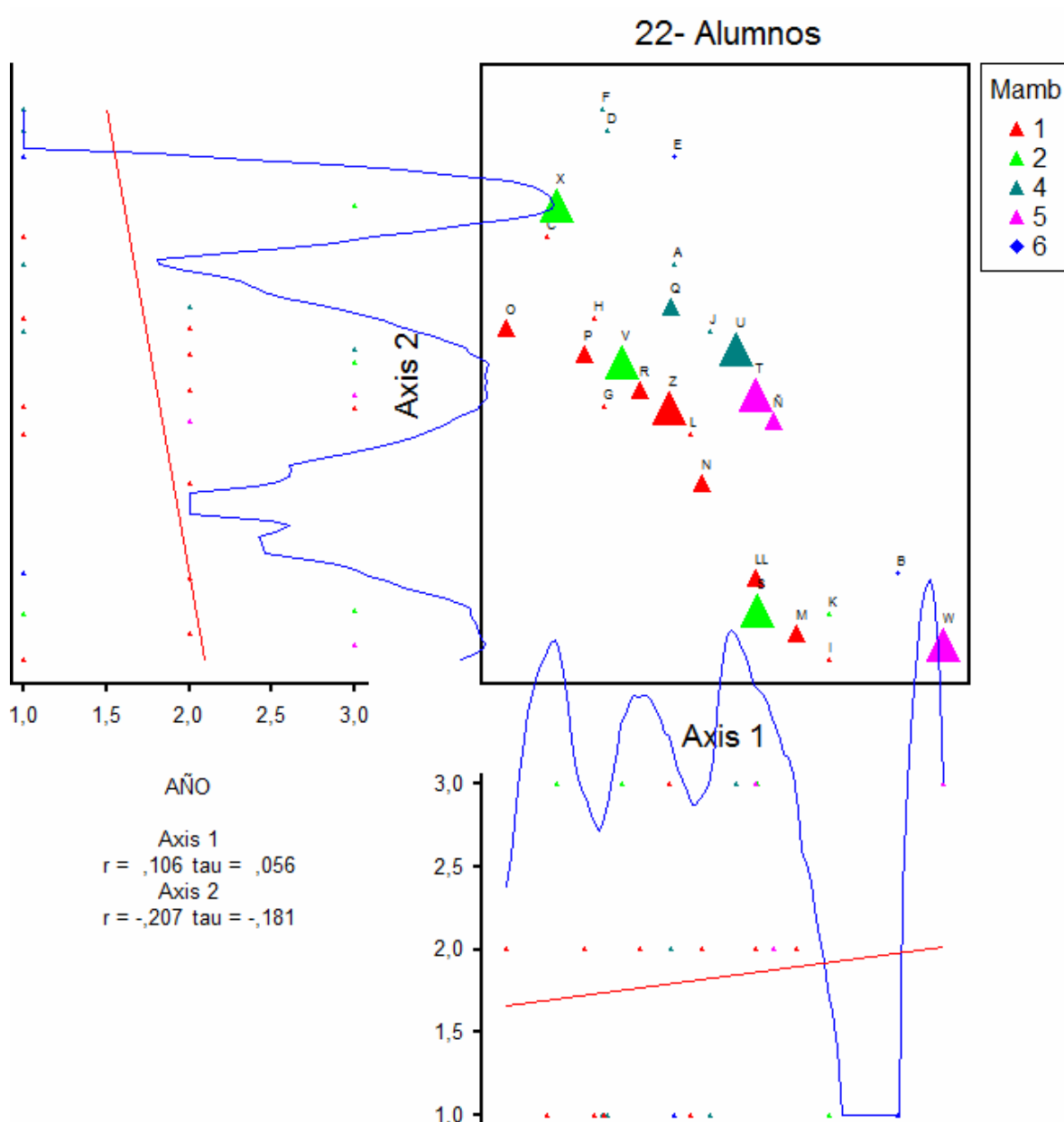


Gráfico N° A3- 71: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/Año de estudio
 (1=Entorno, 2= Naturalista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

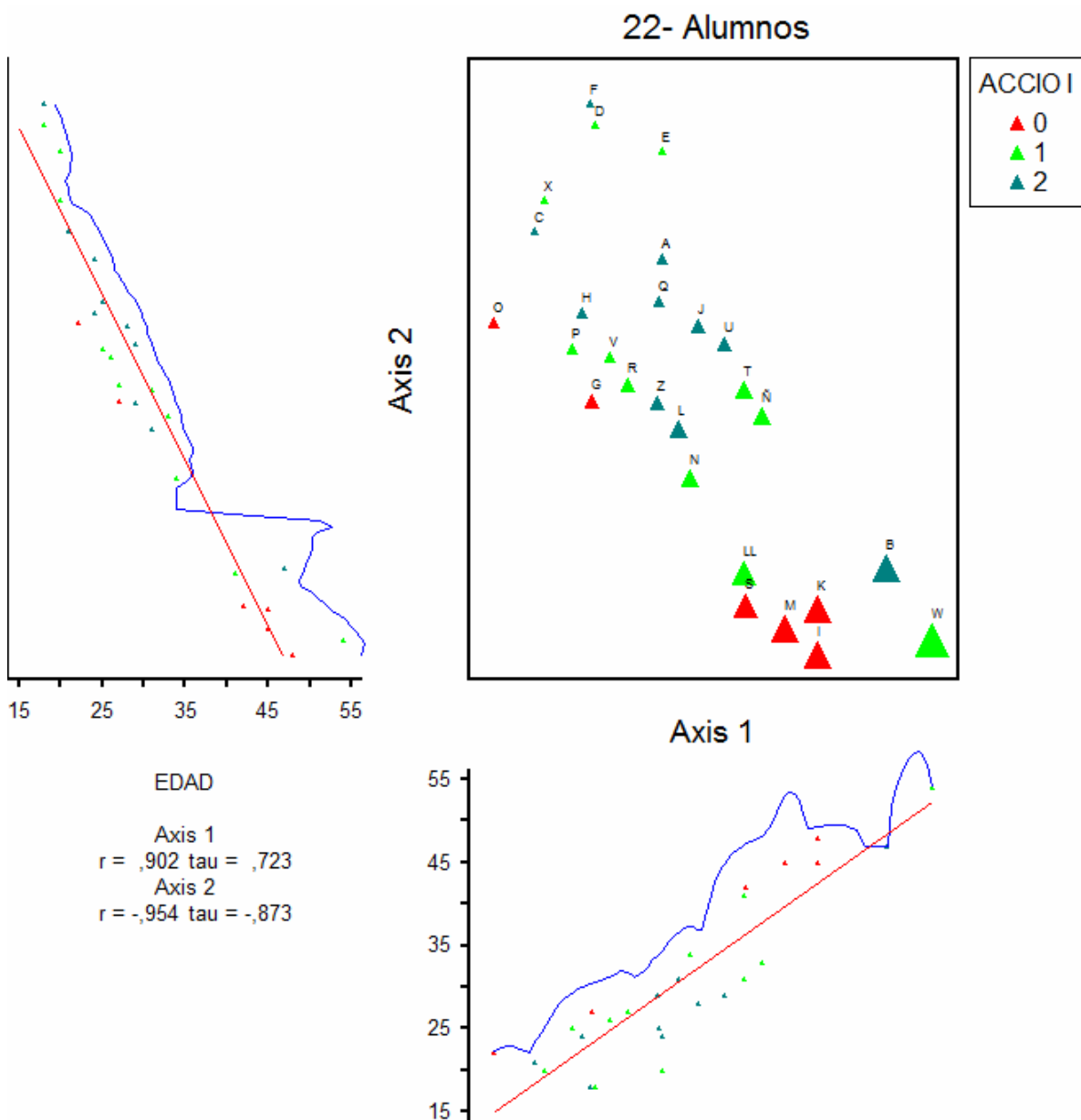


Gráfico N° A3- 72: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Acciones ambientales en el IFTS/ Edad
(0= No se hacen acciones ambientales en el IFTS, 1= Sí se hacen acciones ambientales en el IFTS,
2= No sabe)

22- Alumnos

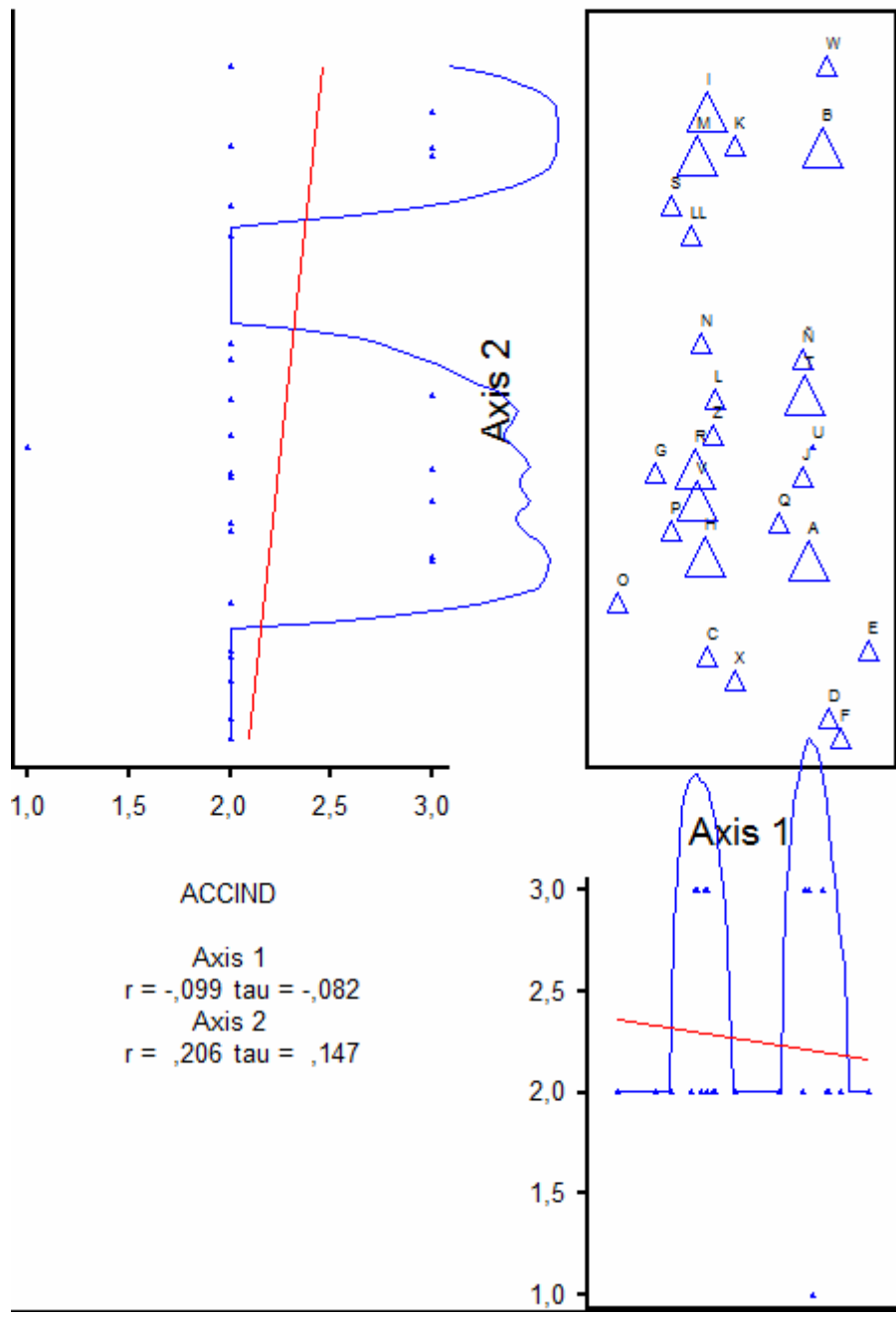


Gráfico N° A3- 73: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Acciones ambientales individuales

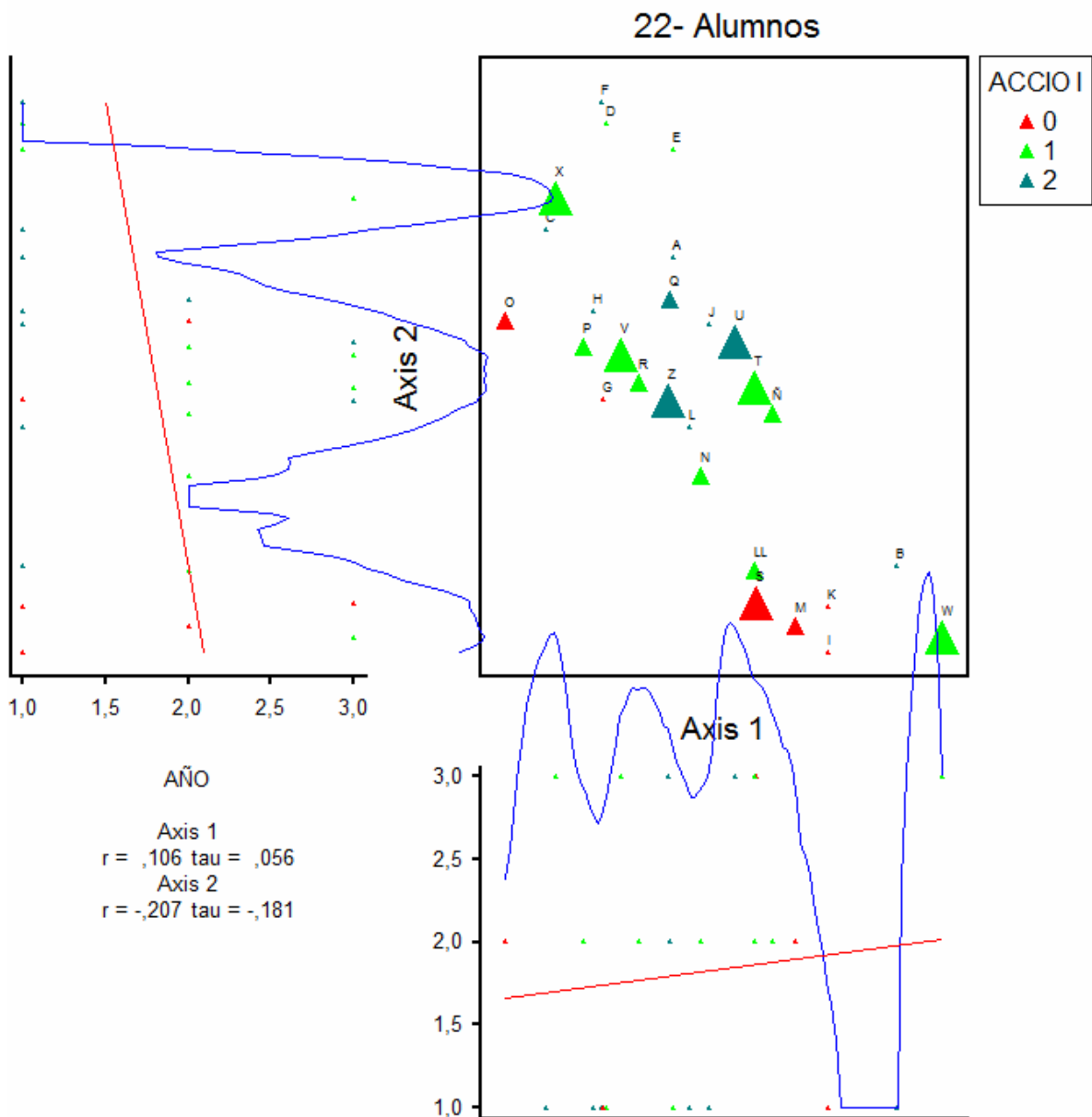


Gráfico N° A3- 74: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Acciones ambientales en el IFTS/ Año de estudio
 (0= No se hacen acciones ambientales en el IFTS, 1= Sí se hacen acciones ambientales en el IFTS,
 2= No sabe)

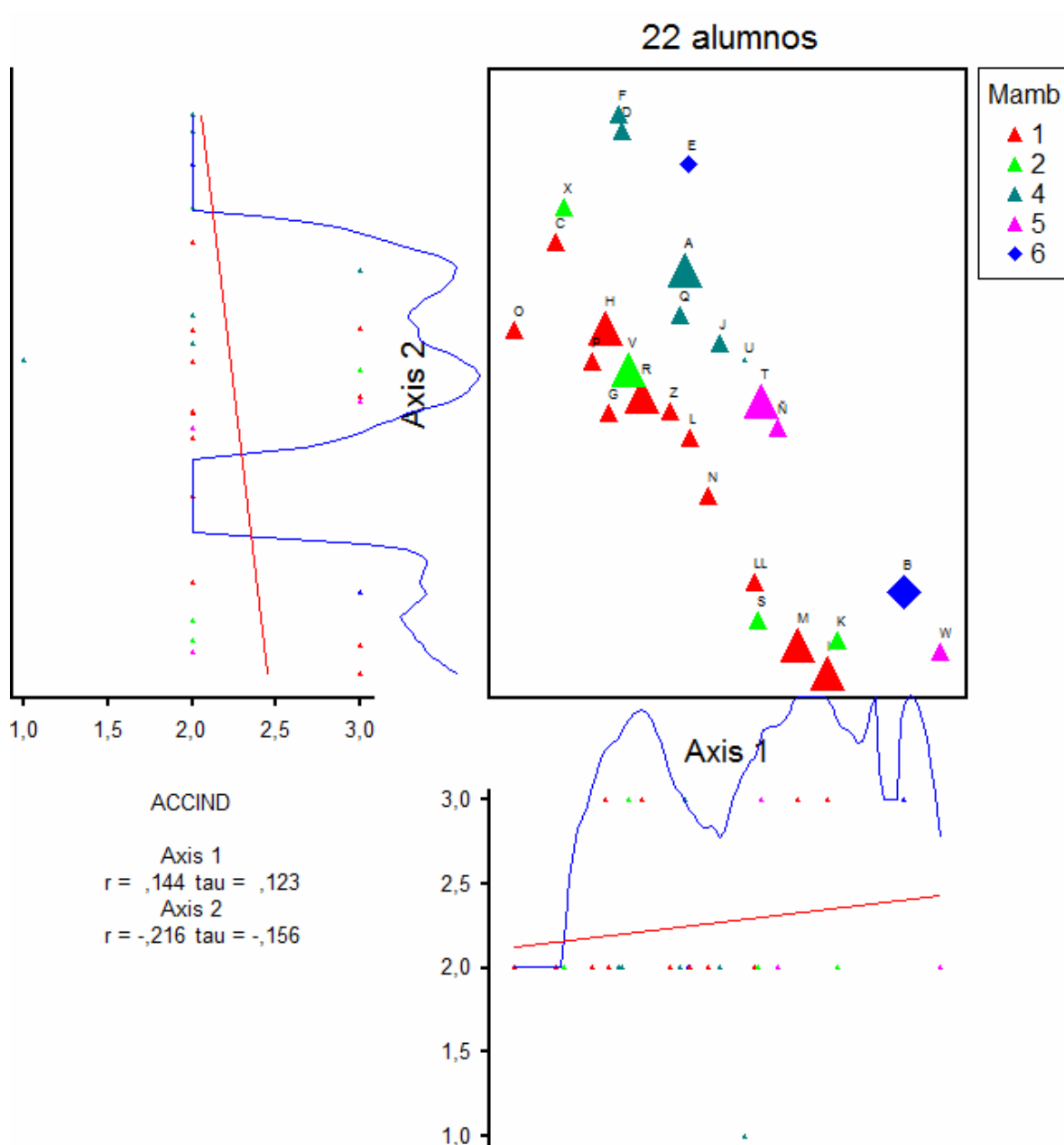


Gráfico N° A3- 75: Estudiantes IFTS 22- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/ Acciones ambientales individuales (1=Entorno, 2= Naturalista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

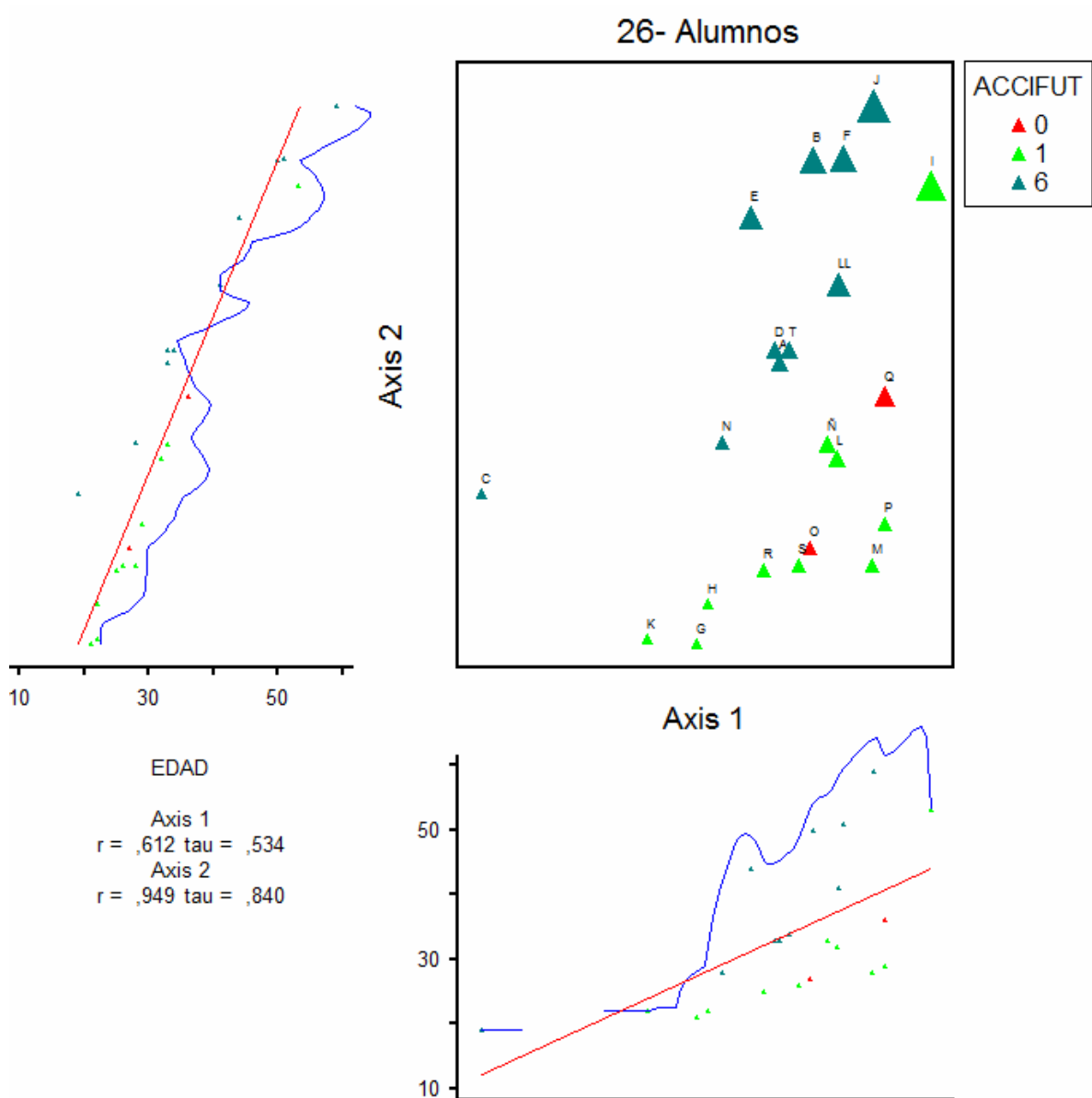


Gráfico N° A3- 76: Estudiantes IFTS 26- Ordenamiento: Propuesta de acciones ambientales para el IFTS/ Edad (0=No propone acciones ambientales, 1= Sí propone acciones ambientales, 6= No contesta)

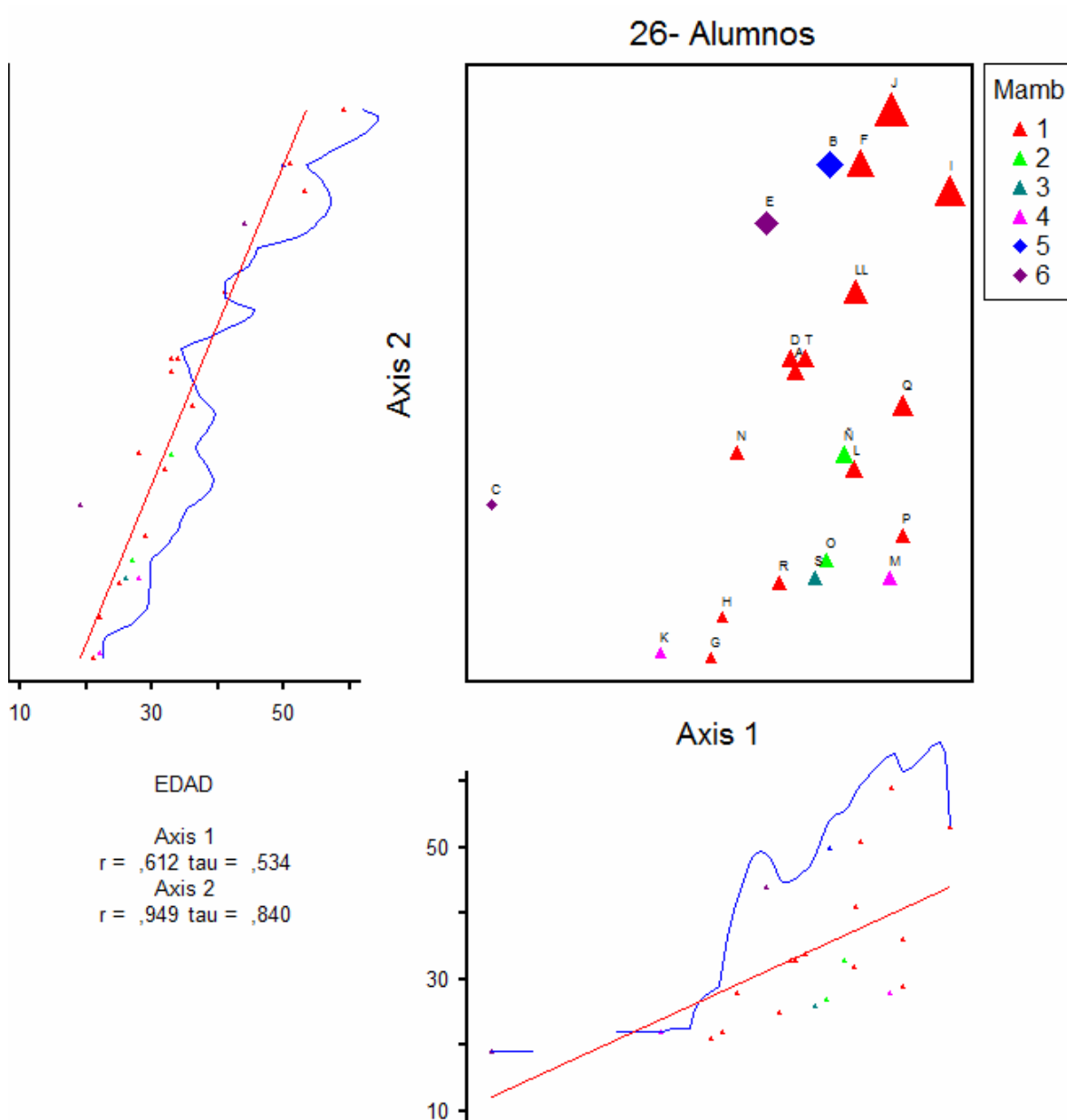


Gráfico N° A3- 77: Estudiantes IFTS 26- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/ Edad (1=Entorno, 2= Naturalista, 3=Recursista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

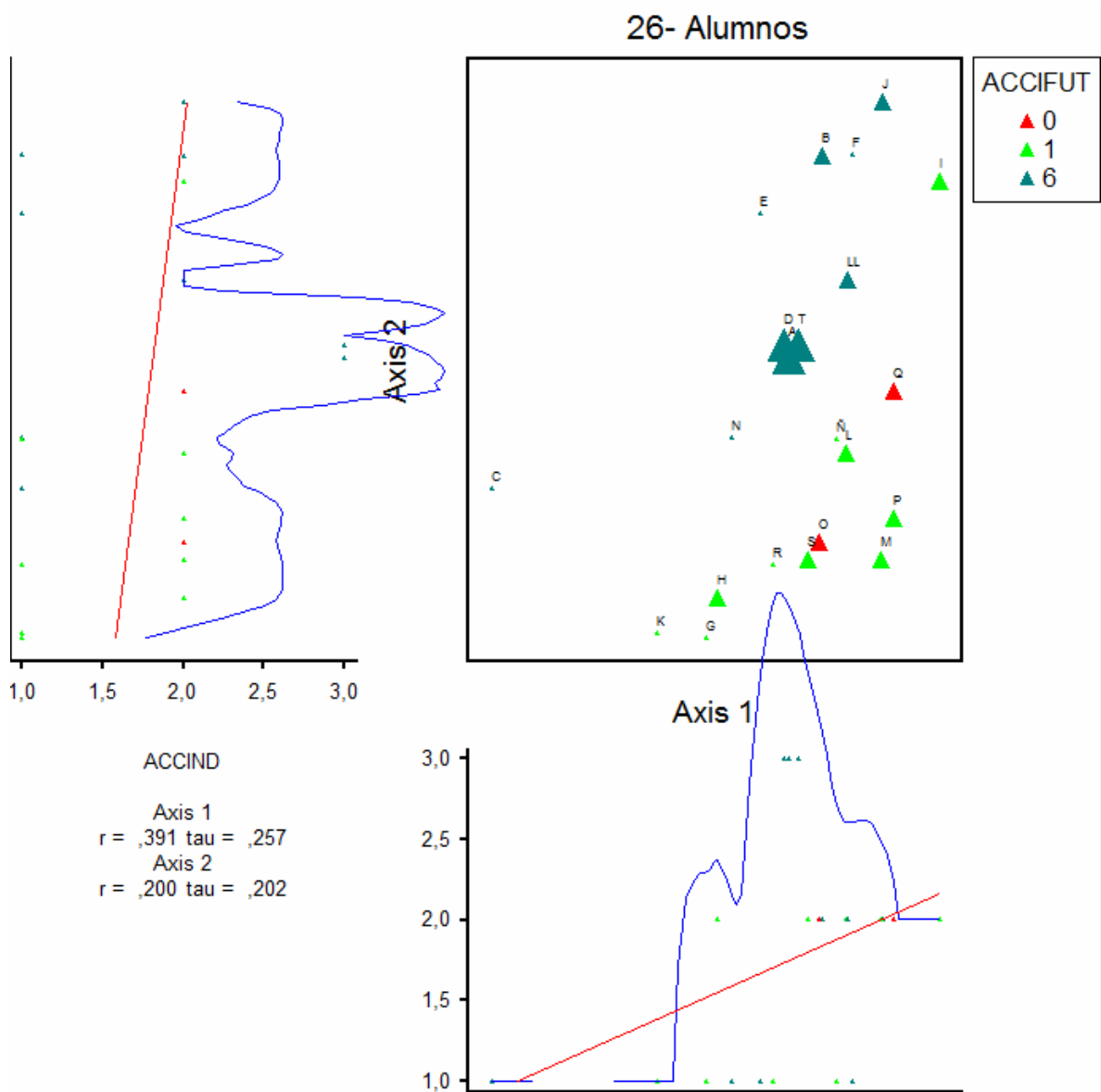


Gráfico N° A3- 78: Estudiantes IFTS 26- Ordenamiento: Propuesta de acciones ambientales para el IFTS/Acciones ambientales individuales
 (0=No propone acciones ambientales, 1= Sí propone acciones ambientales, 6= No contesta)

26- Alumnos

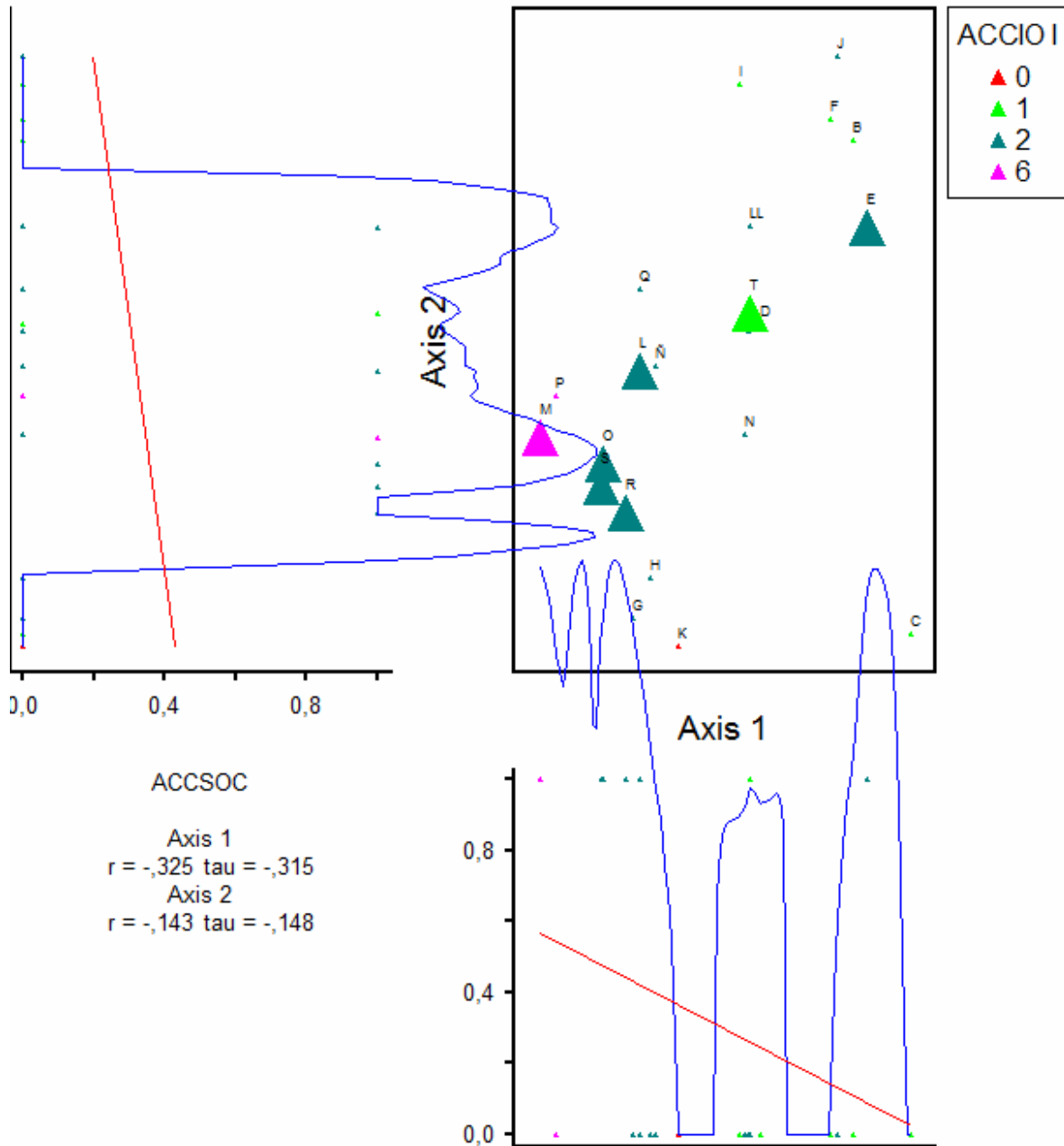


Gráfico N° A3- 79: Estudiantes IFTS 26- Ordenamiento: Acciones ambientales en el IFTS/Acciones ambientales sociales (0= No se hacen acciones ambientales en el IFTS, 1= Sí se hacen acciones ambientales en el IFTS, 2= No sabe, 6= No contesta)

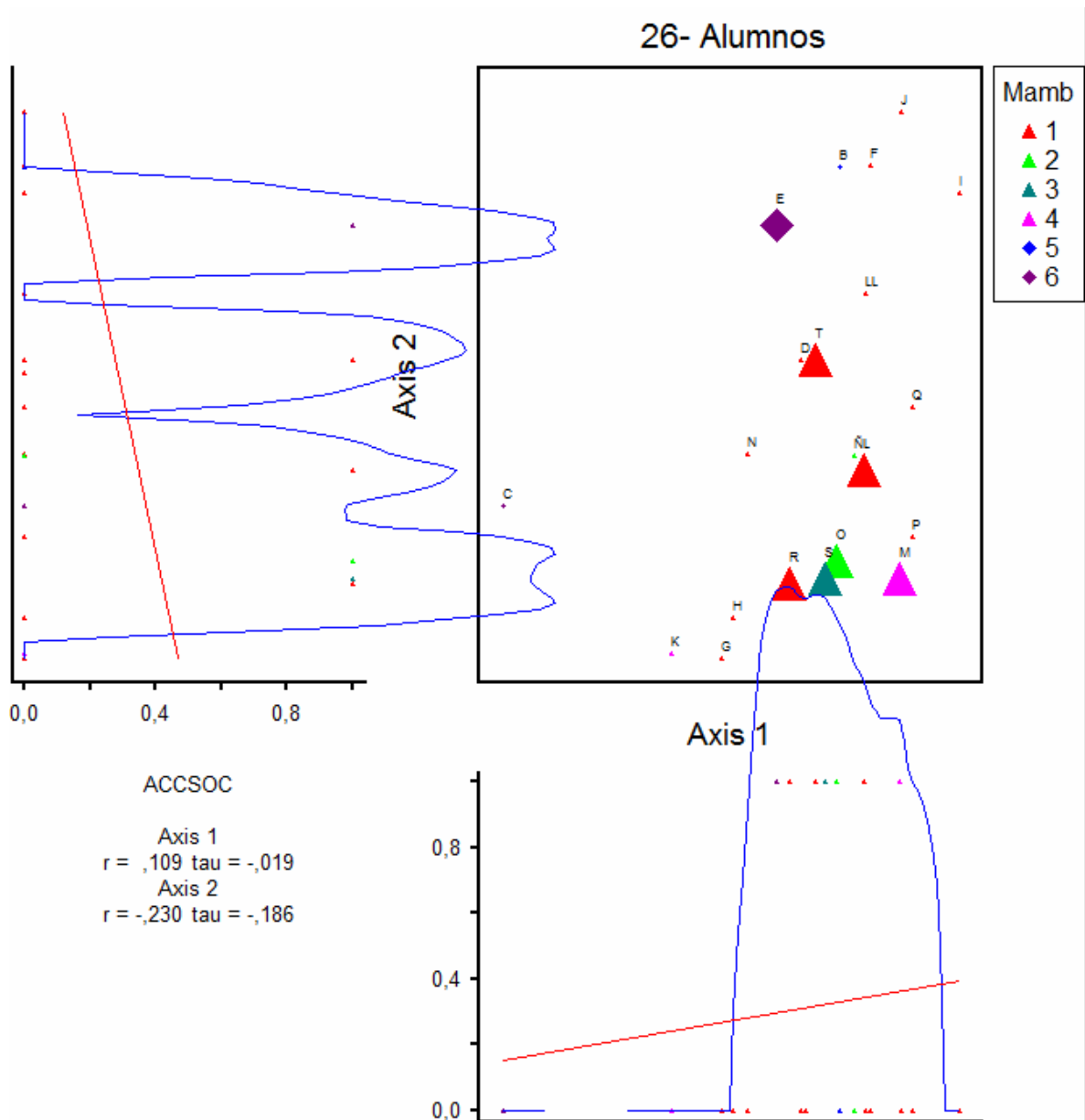


Gráfico N° A3- 80: Estudiantes IFTS 26- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/Acciones ambientales sociales (1=Entorno, 2= Naturalista, 3=Recursista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

26- Alumnos

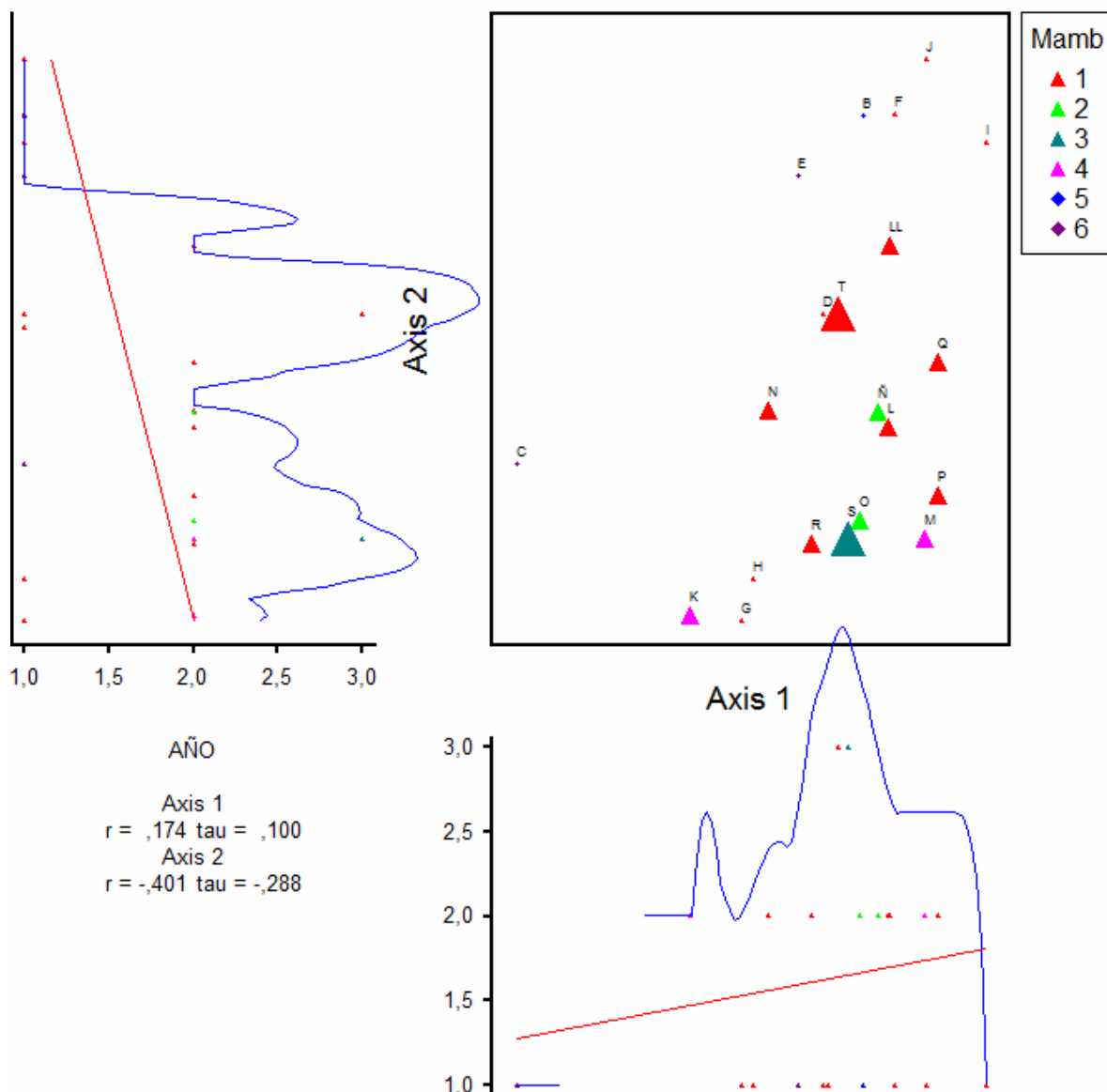


Gráfico N° A3- 81: Estudiantes IFTS 26- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/Año de estudio (1=Entorno, 2= Naturalista, 3=Recursista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

Totales

Profesores

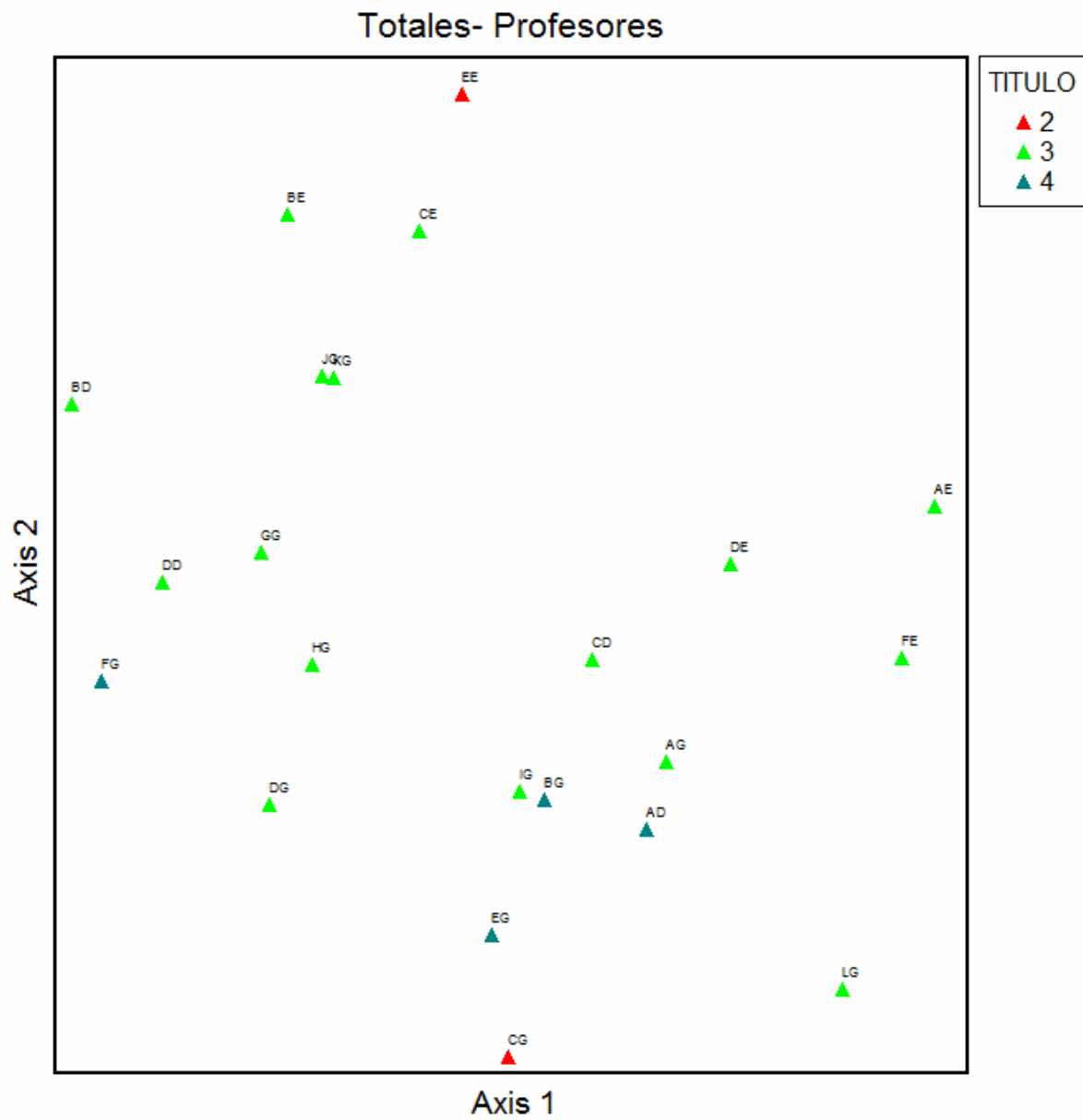


Gráfico N° A3- 82: Profesores - Totales- Ordenamiento: Título profesional
(2= no universitario de cuatro años, 3=de grado universitario, 4= posgrado universitario)

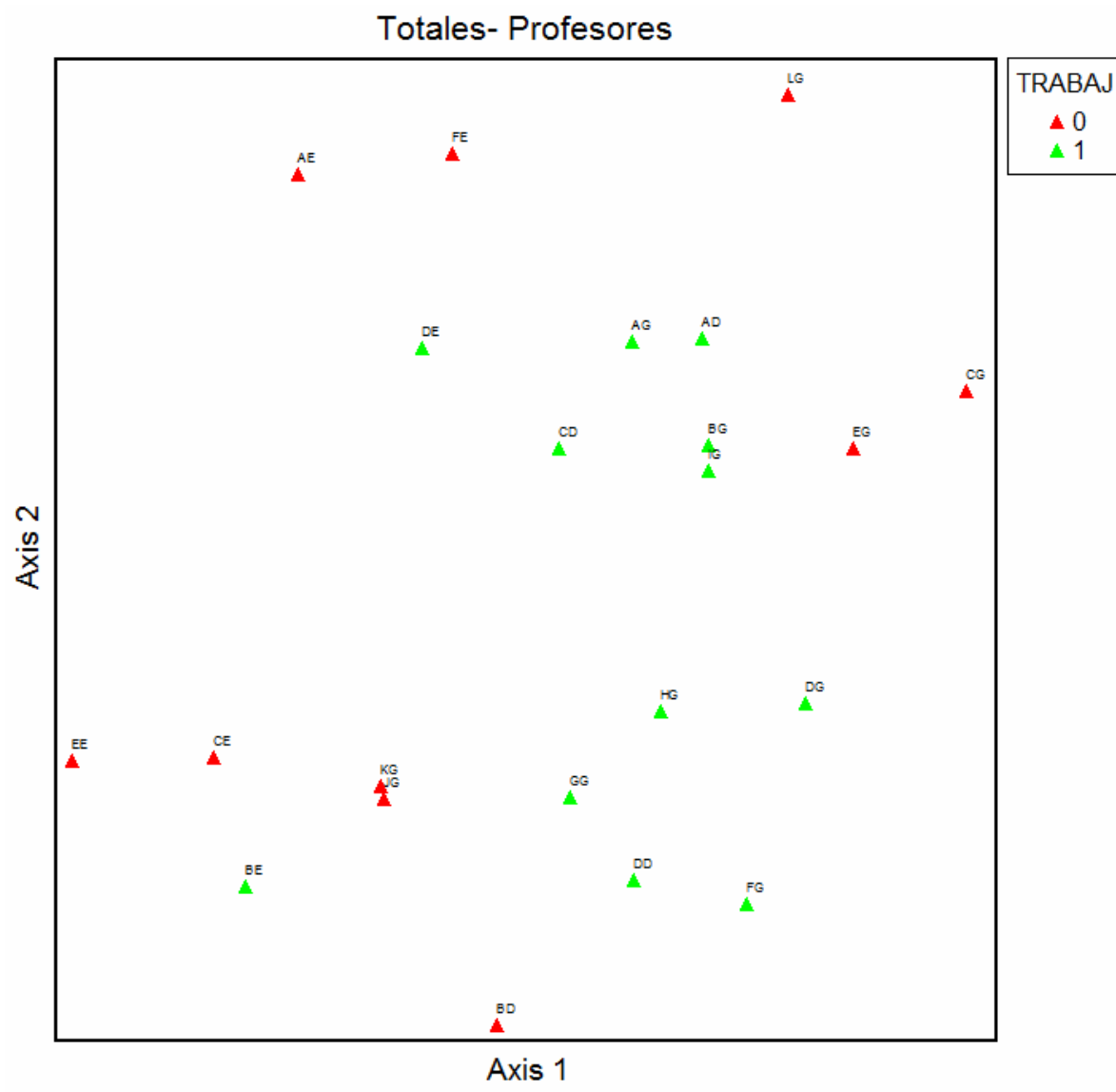


Gráfico N° A3- 83: Profesores - Totales- Ordenamiento: Trabajo en el campo ambiental (0= No trabaja, 1= Sí trabaja)

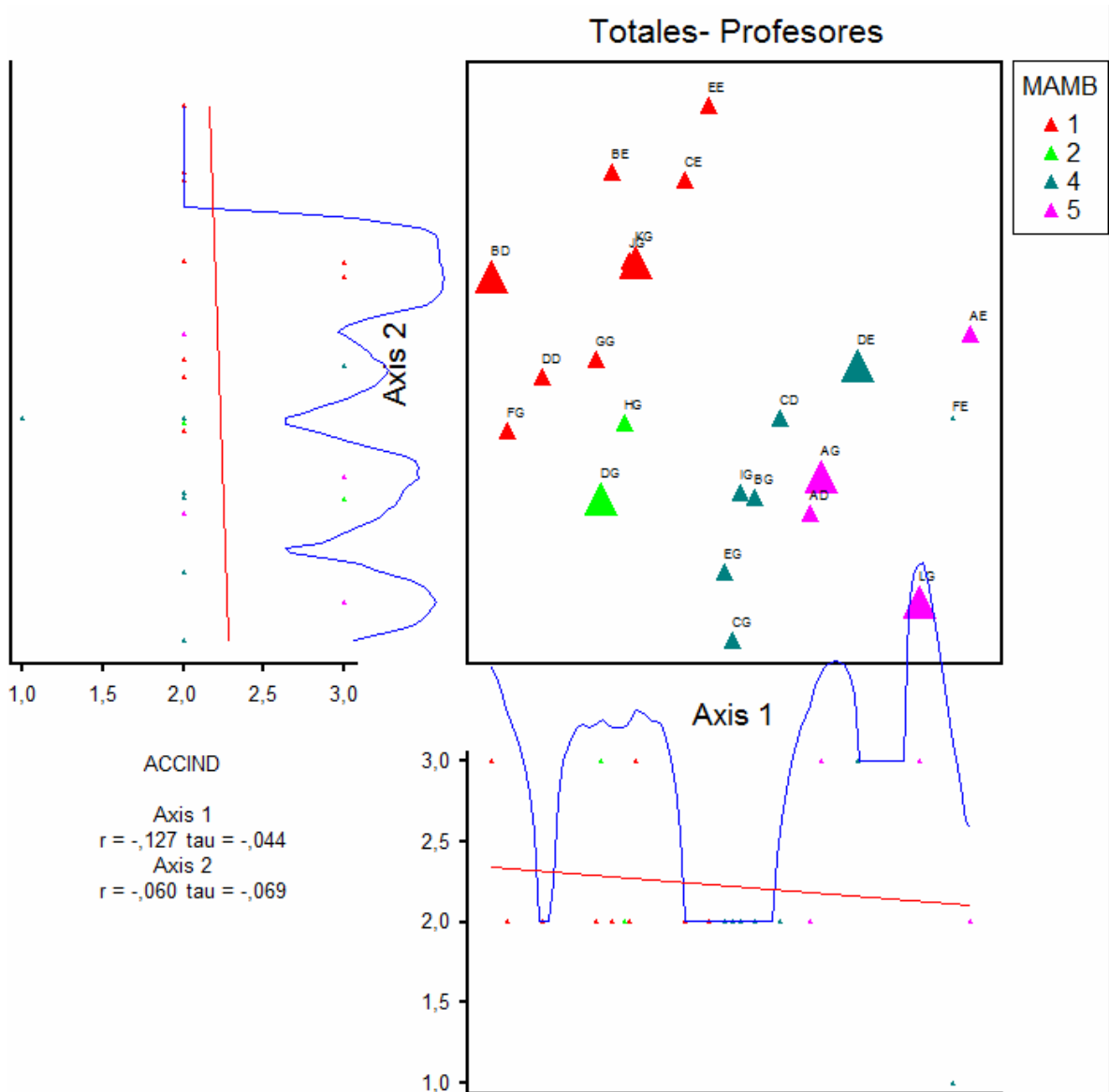


Gráfico N° A3- 84: Profesores - Totales- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/Acciones ambientales individuales (1=Entorno, 2= Naturalista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta.)

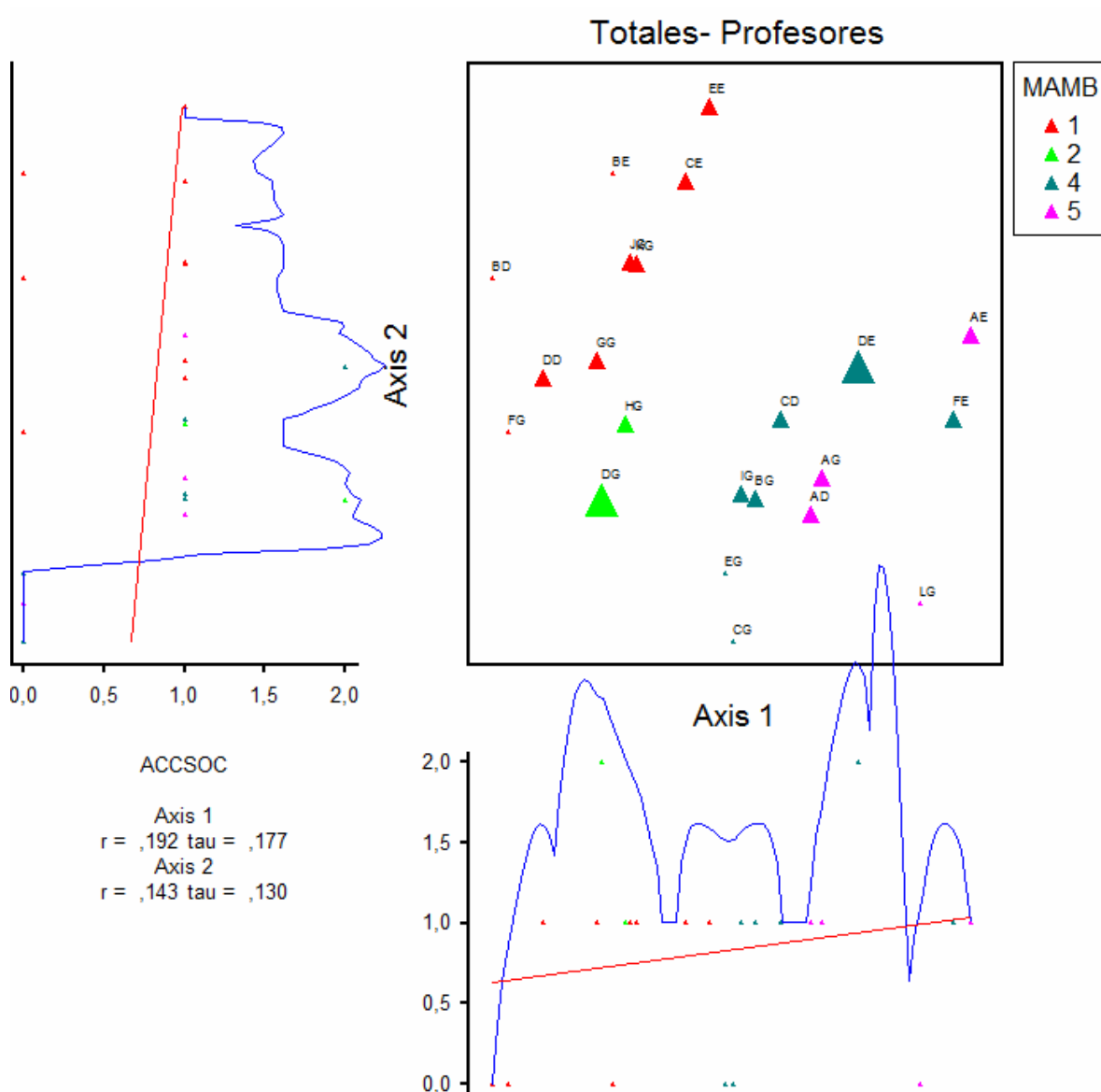


Gráfico N° A3- 85: Profesores - Totales- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/Acciones ambientales sociales (1=Entorno, 2= Naturalista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta,)

Estudiantes

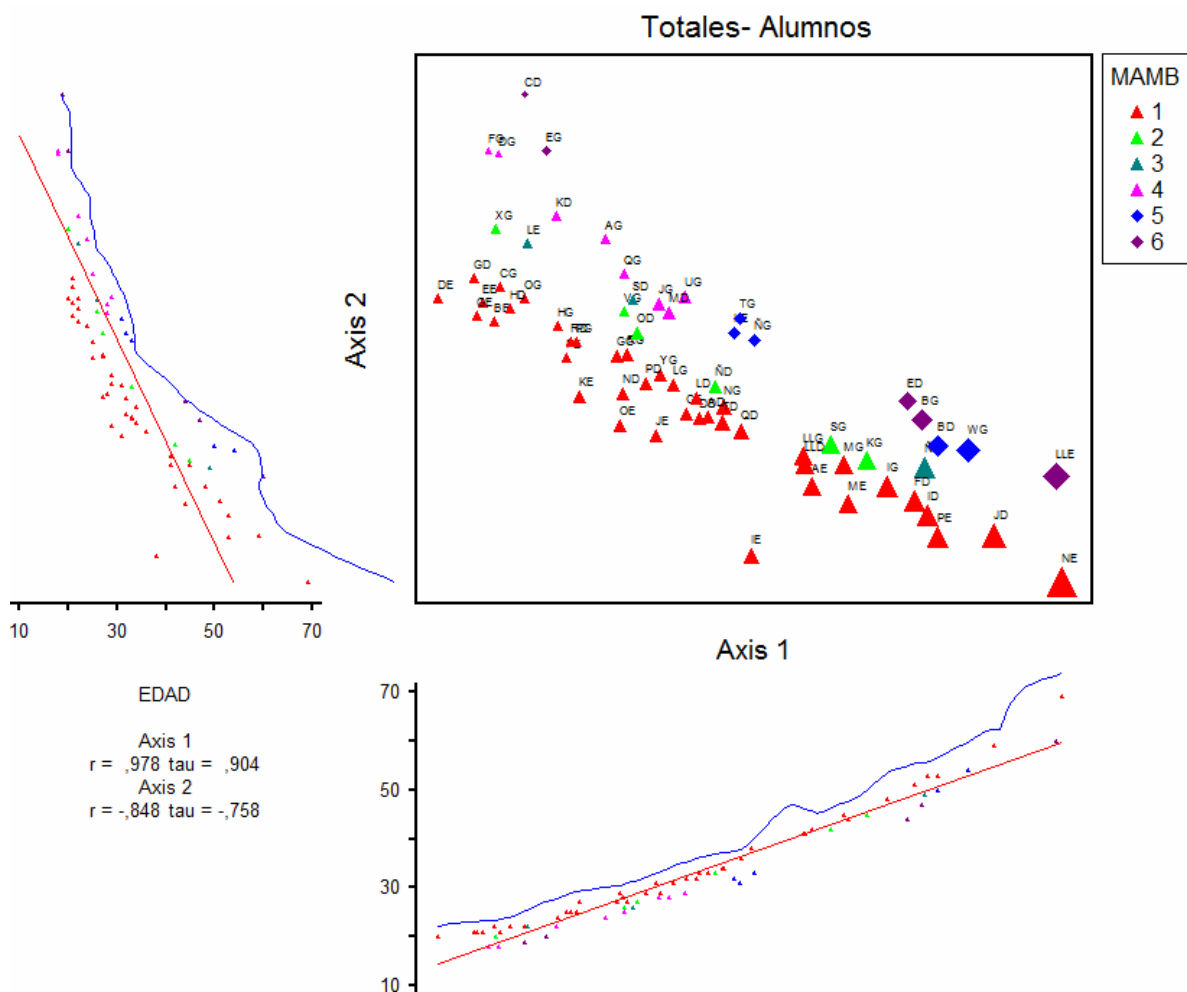


Gráfico N° A3- 86: Estudiantes- Totales- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/Edad
 (1=Entorno, 2= Naturalista, 3=Recursista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

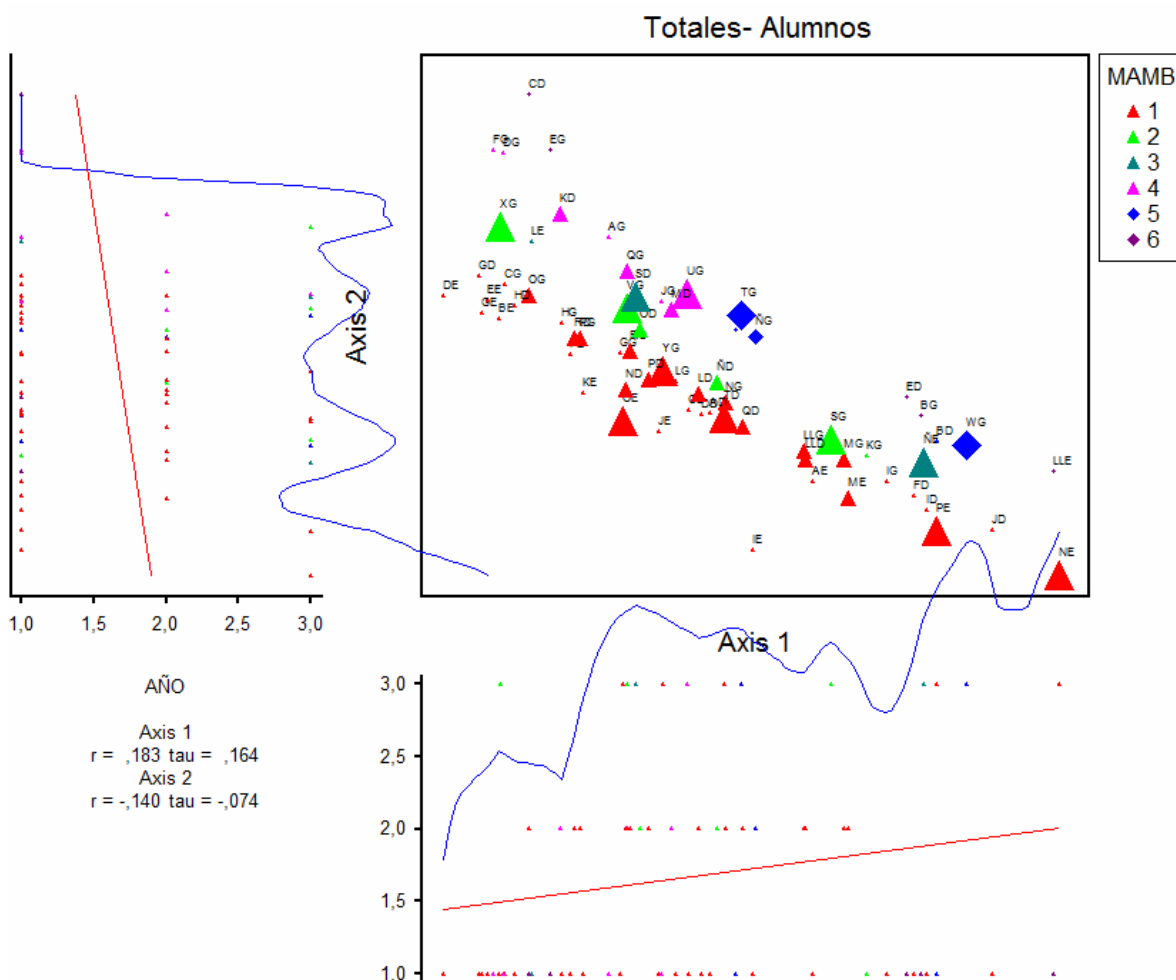


Gráfico N° A3- 87: Estudiantes- Totales- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/Año de estudio (1=Entorno, 2= Naturalista, 3=Recursista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

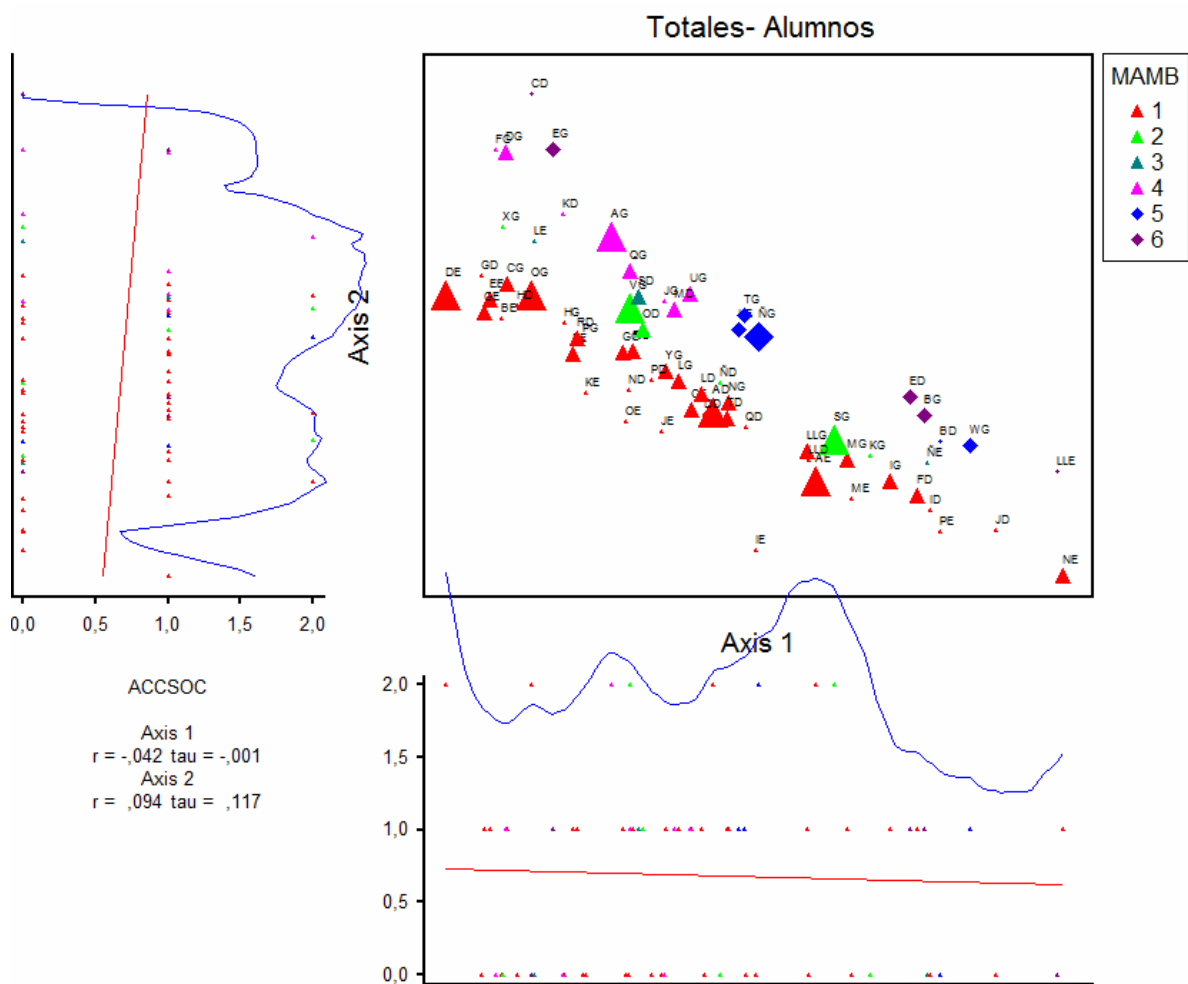


Gráfico N° A3- 88: Estudiantes- Totales- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/Acciones ambientales sociales (1=Entorno, 2= Naturalista, 3=Recursista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

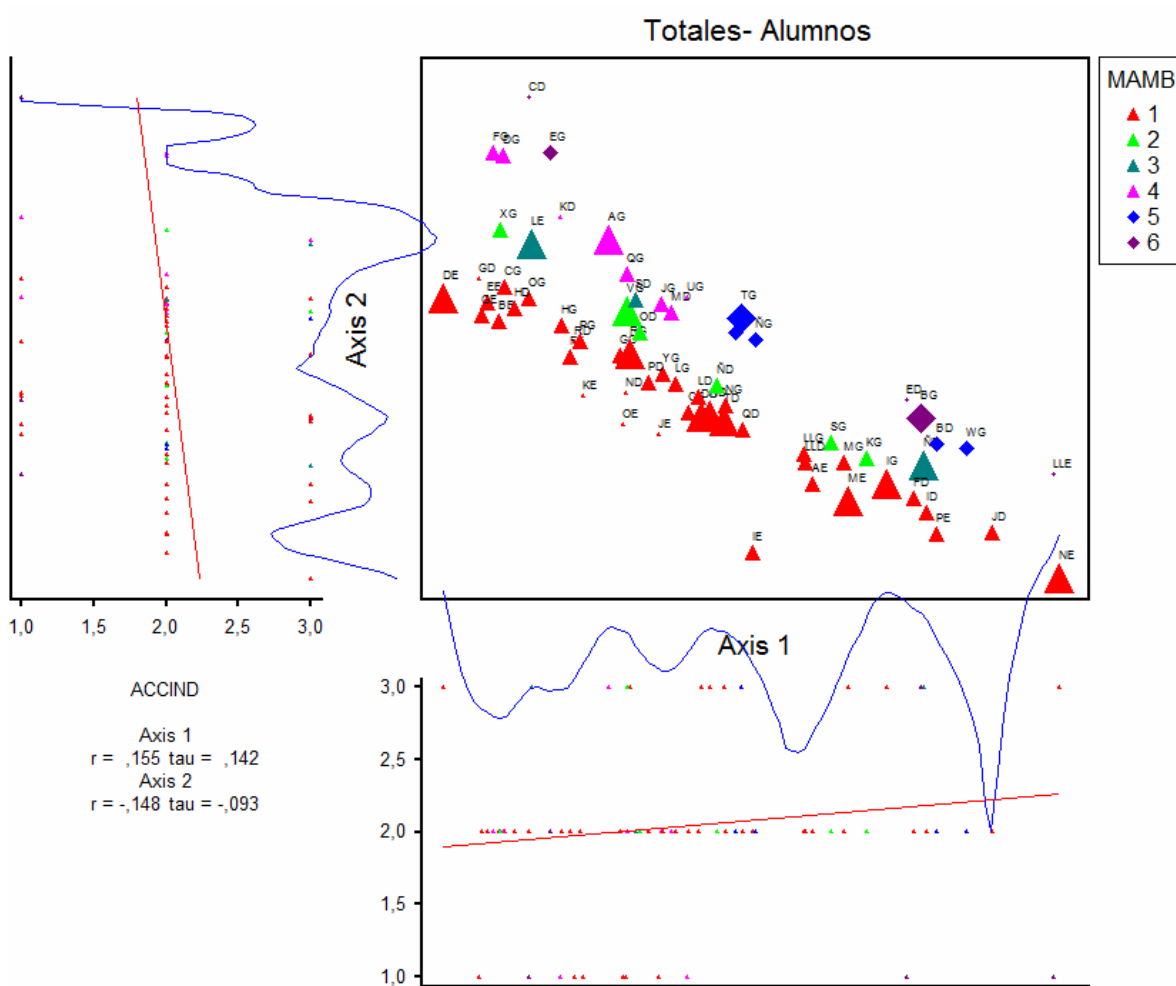


Gráfico N° A3- 89: Estudiantes- Totales- Ordenamiento: Concepción de medioambiente/Acciones ambientales individuales (1=Entorno, 2= Naturalista, 3=Recursista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

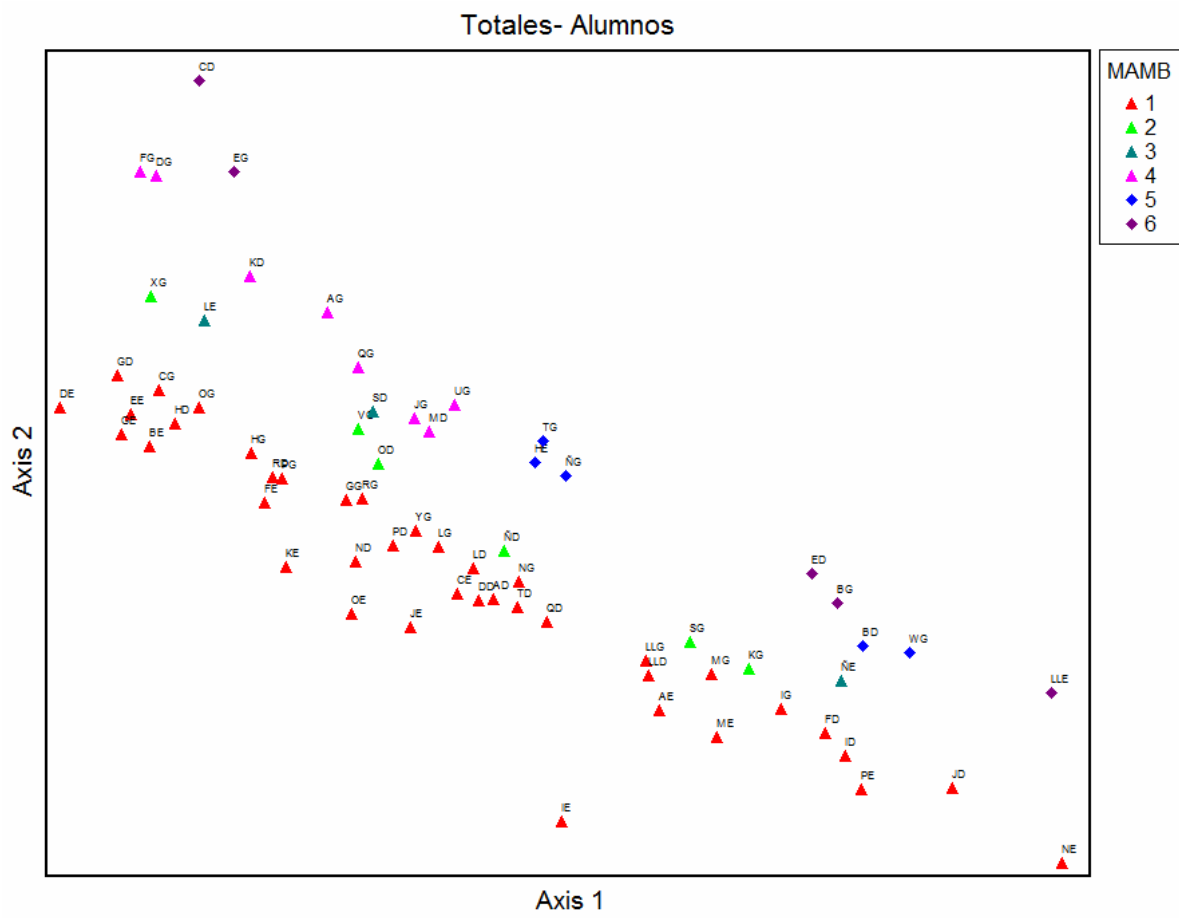


Gráfico N° A3- 90: Estudiantes- Totales- Ordenamiento: Concepción de medioambiente
 (1=Entorno, 2= Naturalista, 3=Recursista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 5=Mixta, 6= No contesta)

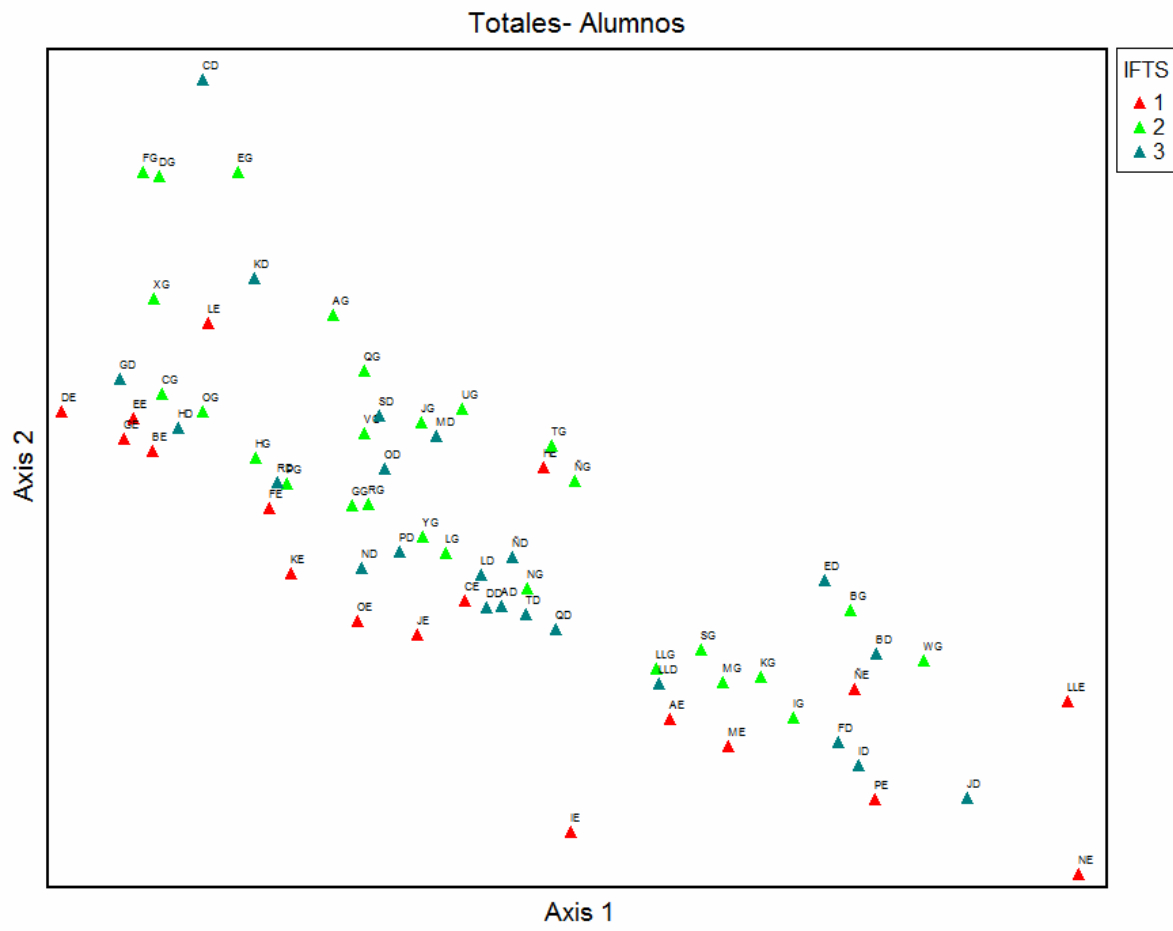


Gráfico N° A3- 91: Estudiantes- Totales- Ordenamiento: IFTS
(1=IFTS 14, 2=IFTS 22, 3=IFTS 26)

Egresados

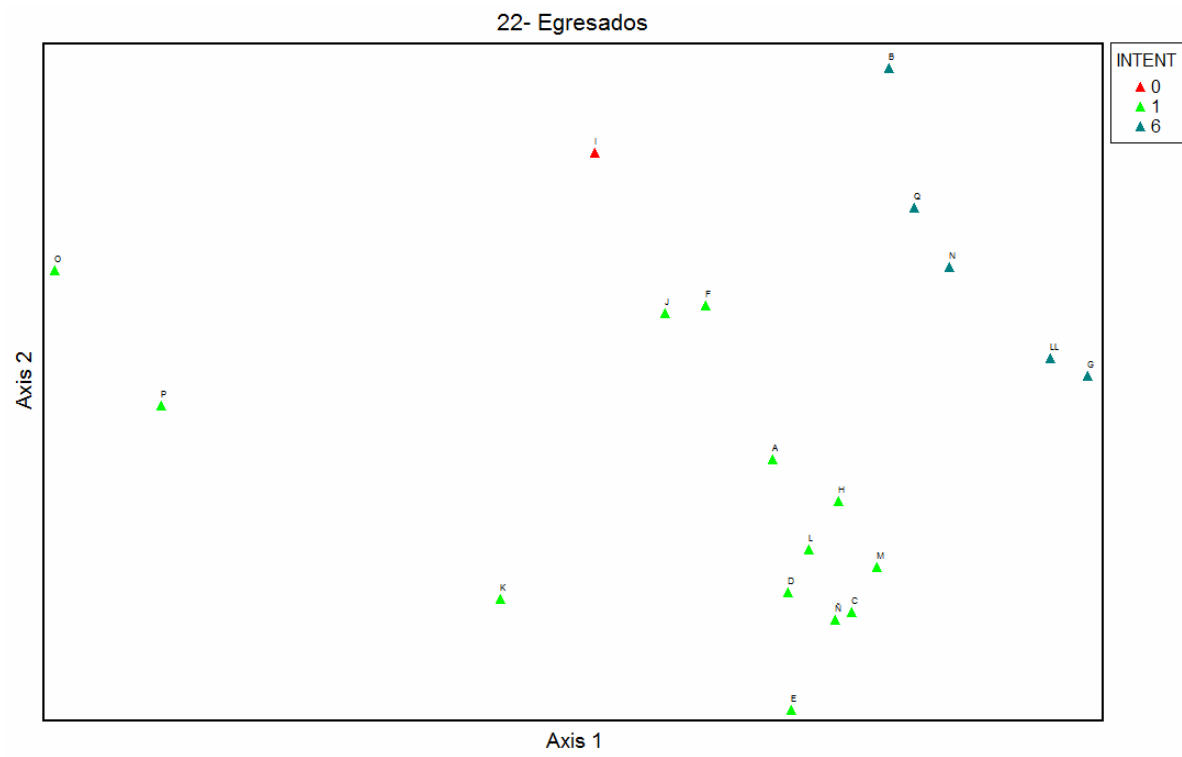


Gráfico N° A3- 92: Egresados - Ordenamiento: Intento de buscar trabajo en el campo ambiental
(0= No intentó, 1= Sí intentó, 6= No contesta)

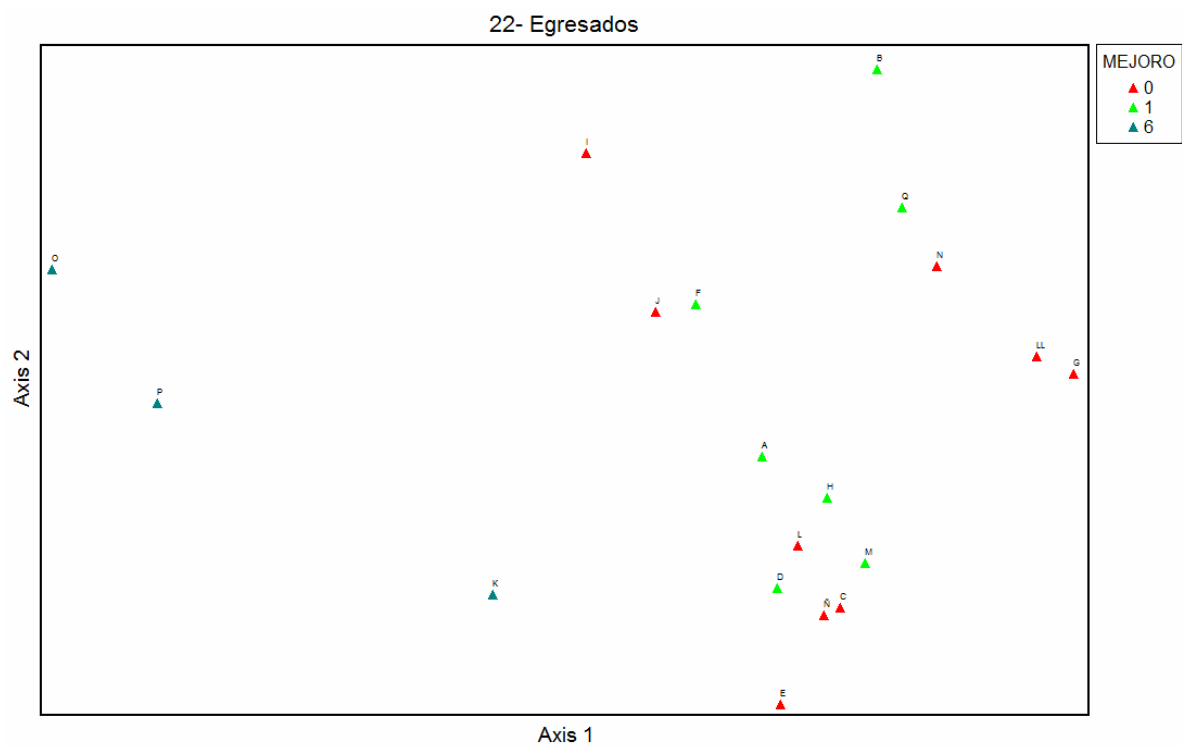


Gráfico N° A3- 93: Egresados - Ordenamiento: Mejora de su posición laboral
(0= No mejoró, 1= Sí mejoró, 6= No contesta)

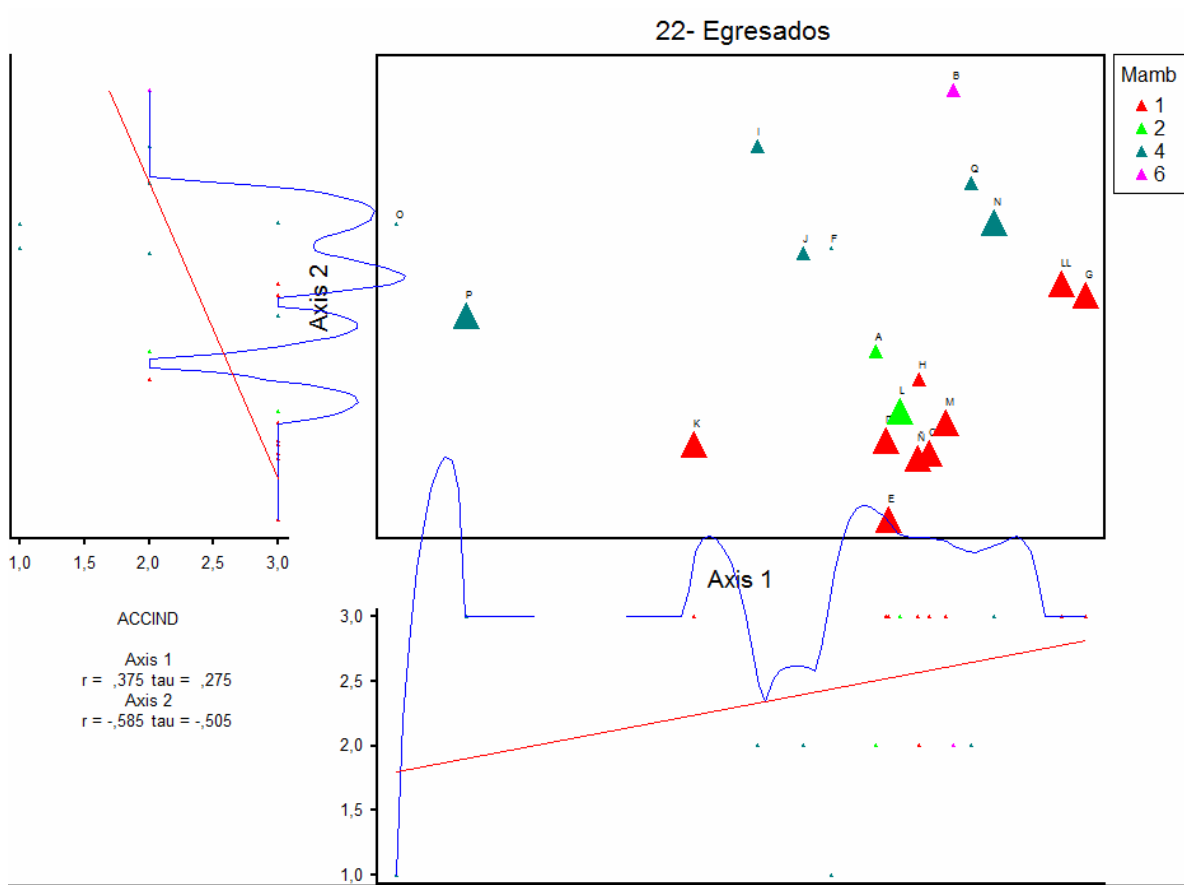


Gráfico N° A3- 94: Egresados - Ordenamiento: Concepción de medioambiente/ Acciones ambientales individuales (1=Entorno, 2= Naturalista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 6= No contesta)

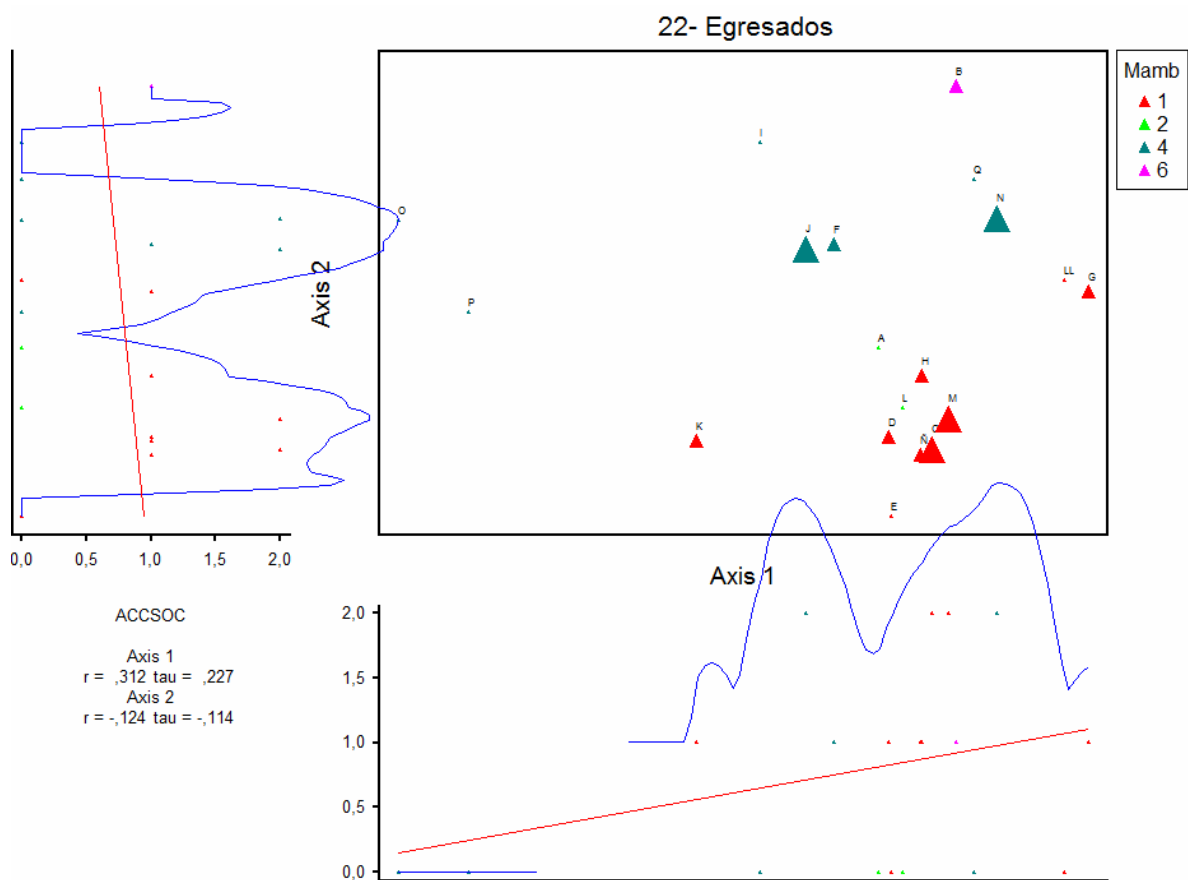


Gráfico N° A3- 95: Egresados - Ordenamiento: Concepción de medioambiente/ Acciones ambientales sociales (1=Entorno, 2= Naturalista, 4=Interacción naturaleza- sociedad, 6= No contesta)

Resultados de la prueba de Kruskal – Wallis y correlaciones

Par de variables	Profesores		Estudiantes		Egresados	
	H	gl	H	gl	H	gl
MA- ACCSOC	2,729682	3	3,564995	5	3,241054	3
MA-ACCIND	5,267147	3	4,479972	5	8,796100**	3
MA- AÑO DE CARRERA			10,75662 **	5		
TIT-ACCSOC	0,4824412	2				
TIT-ACCIND	0,3028549	2				
IFTS-ACCIND	0,5210905	2	8,156691***	2		
IFTS- ACCSOC	0,4158416	2	9,792238***	2		
AÑO DE CARRERA- EDAD			2,371425	2		
ACCIND-EDAD			5,014511	7		
ACCSOC-EDAD			4,201793	3		
MAMB- EDAD			8,573264	5		
AÑO- ACCIND			3,818713	2		
AÑO-ACCSOC			3,587328	2		
AÑO- ACCIND IFTS 22			0,0983645	2		
AÑO- ACCSOC IFTS22			4,850506	2		

Cuadro N° A3-31: Valor del estadístico de Kruskal-Wallis (H) por pares de variables y grados de libertad (*) Marginalmente significativo (**) Significativo (***) Altamente significativo

	Profesores	Estudiantes	Egresados
ACCIND-ACCSOC	0,13921152	0.325077742	0,19190245

Cuadro N° A3-32: Coeficientes de correlación entre acciones proambientales a escala individual y social para las tres subpoblaciones

IFTS	Acciones individuales	Acciones sociales
14	4	0,72
22	4,81	1,44
26	3,41	0,50

Cuadro N° A3-33: Promedio de acciones realizadas por los estudiantes de los tres IFTS a escala individual y social

Concepción de medioambiente	Promedio de la cantidad de acciones individuales
1	6,55
2	5,5
4	4,14
No contestó la pregunta	4 (un solo registro)

Cuadro N° A3-34: Promedio de acciones individuales realizadas por los egresados a escala individual.

Grupo B- Carreras con menos de tres materias ambientales

IFTS	Carrera	Materia/s	Formación del docente	Situación
1	*Técnico Superior en Administración Turística	Geografía Turística nacional e internacional	Lic. Prof. en Geografía	Se incorporan contenidos ambientales al inicio de cada unidad según disponibilidad
3	*Técnico Superior en Administración de Empresas (Res. Min 425/83)	Recursos económicos regionales	Prof. de Geografía Especialización en Educación Ambiental inconclusa	Incluye temas ambientales. Promueve la investigación acerca de actividades económicas que puedan afectar al MA
5	*Técnico Superior en Comercio Internacional (Res. Min. N°425/83) * Técnico Superior en Comercio Internacional (Res. Min. GCBA N°1934/07)	Geografía económica Geografía económica	Lic. en economía	Con el cambio de plan se redujo la materia de anual a cuatrimestral. Se enseñó y enseña con criterio recursista
6	*Técnico Superior Aduanero	Geografía económica Historia económica.	Lic. en Sociología Aduanero (dos cátedras)	No se incluyen contenidos ambientales
7	*Guía de Turismo con especialización en la Ciudad de Buenos Aires (Res. Sec. Ed. N°1967/04) * Técnico Superior en Administración	Geografía mundial y argentina Geografía turística Recursos económicos regionales	Prof. en Geografía Lic. en economía	El plan incluye el contenido “Geografía ambiental y desarrollo sustentable” No hay desarrollo por los tiempos. No incluye contenidos ambientales Enfoque recursista sin intervención de lo ambiental

	de Empresas (Res. Min. 425/83)			
9	*Técnico Superior en Administración de Empresas (Res. Min. 425/83)	Recursos económicos regionales	Lic. en economía	Enfoque recursista sin intervención de lo ambiental
20	*Técnico Superior en Administración de Empresas	Recursos económicos regionales	Lic. en economía	Enfoque semejante a geografía económica, basado en la distribución y explotación de recursos, su influencia en el mercado. "No se va más allá porque los tiempos no alcanzan"
24	*Técnico Superior en Telecomunicaciones (Res. Sec. Ed. N° 821/02) *Técnico Superior en Teleinformática (Res. Sec. Ed. N° 821/02)	Historia social de la tecnología Condiciones y medioambiente de trabajo	Lic. en economía política o Ing. especializado en tecnología Lic. en higiene y seguridad	No se incluyen contenidos ambientales
ITLy R	Técnico Nacional en Recreación	Actividades en la naturaleza I y II	Prof. de Educación Física	En los programas de estas materias se consideran propósitos, objetivos y contenidos ambientales. Se hacen algunas prácticas relacionadas con la ecología

Cuadro N° A3-35 Formación docente e incorporación de la temática ambiental en las carreras del grupo B

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía del Capítulo 1

de la Torre, S. (Dir.), 2006. Transdisciplinarietà y ecoformaci3n. Una nueva mirada sobre la educaci3n. Ed. Universitat. Barcelona. 284 pp.

González Muñoz, M., 1996. Principales tendencias y modelos de la educaci3n ambiental en el sistema escolar. Revista de la Organizaci3n Iberoamericana de Educaci3n N° 11, 13-74 pp.

González Gaudiano, E. 2003. La interdisciplinarietà en el currículum de la Educaci3n Ambiental desde Niza a la fecha: las aproximaciones de Tbilisi y el enfoque de la complejidad. Memorias de I Foro Nacional sobre la incorporaci3n de la perspectiva ambiental en la formaci3n t3cnica y profesional. San Luis de Potosí, México. Disponible en <http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/> [Consulta: 01/07/2010]

Guillén, F., 1996. Educaci3n, medio ambiente y desarrollo sustentable. Revista de la Organizaci3n Iberoamericana de Educaci3n N° 11 103-110 pp. Disponible en <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11.htm> [Consulta 20/08/2010]

Gutiérrez Pérez, J. y Pozo Llorente, T., 2006. Modelos te3ricos contemporáneos y marcos de fundamentaci3n de la educaci3n ambiental para el desarrollo sustentable. Revista de la Organizaci3n Iberoamericana de Educaci3n N° 41 21-68 pp. Disponible en: http://www.rieoei.org/de_loslectores_Educacion_Ambiental.htm [Consulta: 20/08/2010]

Junyent, M., Gelli A. M. y Arbat, E., (Eds.), 2003. Ambientalizaci3n curricular de los Estudios Superiores. 2- Proceso de caracterizaci3n de la ambientalizaci3n curricular. Universitat de Girona- Red ACES. Girona. 232 pp. Disponible en: http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas/catala/publicacio.htm [Consulta 20/08/2010]

Medellín Millán, P., Nieto-Caraveo, L. M., Zavala R. H. y Diaz Barriga, F., 1993. Implicaciones curriculares de la formaci3n ambiental en la educaci3n profesional, propuesta de un modelo integrado. Perspectivas docentes N° 11, mayo-agosto, 1993. Universidad Juárez del Estado de Tabasco. ISSN 0188-3313 43-50 pp.

Novick, M., 1998. Demanda de técnicos terciarios en un contexto de transformaci3n de los modelos productivos. En: Delfino, J.S., H. Gertel y V. Sigal. (Eds.). La educaci3n superior t3cnica no universitaria. Problemática, dimensiones, tendencias. Ministerio de Cultura y Educaci3n de la Naci3n. Buenos Aires. 322 pp.

Sigal, V., y Freixas, J., 1998. Orientación de la oferta de educación superior técnico profesional no universitaria en la Arg. En: Delfino, J.S., Gertel, H. y Sigal, V. (Eds.). La educación superior técnica no universitaria. Problemática, dimensiones, tendencias. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires. 322 pp.

Bibliografía del Capítulo 2

Belmes, A. 2008 (Ms). La formación técnico profesional de nivel superior no universitario de la Ciudad de Buenos Aires. Panorama actual y evolución reciente: una aproximación cuantitativa.

Dirección General de Estadística y Censos- Ministerio de Hacienda- GCBA, 2006. Anuario estadístico 2005. Ciudad de Buenos Aires. Tomo I. 346 pp.

Dirección General de Estadística y Censos- Ministerio de Hacienda- GCBA, 2008. Anuario estadístico 2007. Ciudad de Buenos Aires. 440 pp.

Dirié y otros, 2002. Comisión Nacional del Mejoramiento de la Educación Superior (2001/2002) Estudio Mapa de la Oferta de Educación Superior en Argentina 2001, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

Gallart, M. A., 1998. Los nichos ocupacionales de los técnicos terciarios: perfiles desde la demanda. En: Delfino, J.S., H. Gertel y V. Sigal. (Eds.). La educación superior técnica no universitaria. Problemática, dimensiones, tendencias. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires. 322 pp.

Giulodori, R. y Mychaszula, S., 1998. La enseñanza de nivel superior no universitaria de formación técnico profesional. En: Delfino, J.S., H. Gertel y V. Sigal. (Eds.). La educación superior técnica no universitaria. Problemática, dimensiones, tendencias. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires. 322 pp.

Guillén, F. C., 1996. Educación, medio ambiente y desarrollo sustentable. Revista Iberoamericana de Educación, N°11, 103-110 pp. Disponible en: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11.htm> [Consulta 20/08/2010]

Iglesias, G. H., 2002 (Ms.). La oferta de formación técnica de nivel superior no universitario de gestión estatal de la Ciudad de Buenos Aires. 38 pp.

Jallade, J. P., 1998. La educación superior técnica no universitaria: algunas experiencias europeas y su pertinencia para la Argentina. En: Delfino, J.S., H. Gertel y V. Sigal. (Eds.). La

educación superior técnica no universitaria. Problemática, dimensiones, tendencias. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires. 322 pp.

Novick, M., 1998. Demanda de técnicos terciarios en un contexto de transformación de los modelos productivos. En: Delfino, J.S., Gertel, H. y Sigal, V. (Eds.). La educación superior técnica no universitaria. Problemática, dimensiones, tendencias. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires. 322 pp.

Oliverio Pantoja, C., 2003. Análisis del papel del Técnico Superior Universitario en Tecnología Ambiental en el Desarrollo Sustentable. Memorias de I Foro Nacional sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en la formación técnica y profesional. San Luis de Potosí, México. Disponible en <http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/> [Consulta: 01/07/2010]

Red Federal de Información Educativa. Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, 2006. Anuario estadístico 2005. Disponible en <http://diniece.me.gov.ar> [Consulta: 01/07/2010]

Red Federal de Información Educativa. Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, 2009. Anuario estadístico 2008. Disponible en <http://diniece.me.gov.ar> [Consulta: 01/07/2010]

Riquelme, G.C., 2006. **Educación Superior, demandas sociales, productivas y mercado de trabajo. Universidad de Buenos Aires- Miño y Dávila. Buenos Aires.324 pp.**

Samela, G., 2009. Las carreras técnicas de ecología triplicaron su matrícula. Publicado en el Diario Clarín 01-03-09.

Sigal V. y Freixas, J., 1998. Orientación de la oferta de educación superior técnico profesional no universitaria en la Arg. En: Delfino, J.S., H. Gertel y V. Sigal. (Eds.). La educación superior técnica no universitaria. Problemática, dimensiones, tendencias. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires. 322 pp.

Bibliografía del Capítulo 3

Bibliografía citada

Brailovsky, A. y Foguelman, D., 1991. Memoria verde. Historia ecológica de la Argentina. Primera edición. Ed. Sudamericana. Buenos Aires. 375 pp.

- Bravo Mercado, M. T.**, 2003. Las instituciones de Educación Superior se organizan para participar en el cambio ambiental: El Complexus. Academia Nacional de Educación Ambiental (México). Agua y desarrollo sustentable N° 8, octubre. Gobierno del Estado de México, 22-24 pp. Disponible en <http://www.complexus.org.mex/Documentos.aspx> [Consulta: 01/07/2010] y <http://www.aguaydesarrollosustentable.com/200310/Articulo5.html>
- Bravo Mercado, M.T. y Santa María Gallegos, O.**, 2000. El desafío ambiental, orientador de los nuevos rasgos de la Educación Superior en México. Trabajo presentado en el Congreso Nacional sobre Historia de la Educación Superior en México. 8 al 10 de noviembre de 2000. Universidad Autónoma de Baja California. Disponible en <http://anea.org.mx/docs> [Consulta: 01/07/2010]
- Foladori, G. y González Gaudiano, E.**, 2001. En pos de la historia en EA. Tópicos en Educación Ambiental 3(8), 28-43 pp. Disponible en: <http://anea.org.mx/Topicos.htm> [Consulta: 20/08/2010]
- Foladori G.**, 2002. Contenidos metodológicos de la Educación Ambiental. Tópicos en Educación Ambiental 4(11), 33-48 pp. Disponible en: <http://anea.org.mx/Topicos.htm> [Consulta: 20/08/2010]
- Fonseca de Andrade, D.**, 2001. Instrumentación de la EA en las escuelas: un análisis bibliográfico de algunos de sus problemas y posibilidades. Tópicos en Educación Ambiental 3 (8), 44-54 pp. Disponible en: <http://anea.org.mx/Topicos.htm> [Consulta: 20/08/2010]
- García D, y Priotto, G.**, 2009. Educación ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental. 1° Edición. Jefatura de Gabinete de Ministros- Presidencia de la Nación- Desarrollo Sustentable. 232 pp.
- González Gaudiano, E.**, 1999. Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. Tópicos en Educación Ambiental 1 (1), 35-46 pp. Disponible en: <http://anea.org.mx/Topicos.htm> [Consulta: 20/08/2010]
- González Muñoz, M.**, 1996. Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar. Revista Iberoamericana de Educación N° 11, 13-74 pp. Disponible en: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11.htm> [Consulta 20/08/2010]
- Guillén, F. C.**, 1996. Educación, medio ambiente y desarrollo sustentable. Rev. Iberoamericana de Educación, N°11, 103-110 pp. Disponible en: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11.htm> [Consulta 20/08/2010]
- Gutiérrez Pérez, J.**, 2001. Hacia una pedagogía ambiental. Una propuesta de fundamentación epistemológica de la práctica ambiental. Entrevista realizada por M. S. Roqué Ferrero. En: Revista de Educación en Biología Vol. 4 N° 2, 45-50 pp.

- Gutiérrez Pérez, J. y González Dulzaides, A.**, 2005. Ambientalizar la universidad: un reto institucional para el aseguramiento de la calidad en los ámbitos curriculares y de gestión. Rev. Iberoamericana de Educación. Versión digital. Disponible en:
www.rieoei.org/deloslectores_Educacion_Ambiental.htm [Consulta: 01/07/2010]
- Gutiérrez Pérez, J. y Pozo Llorente, T.**, 2006. Modelos teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la educación ambiental para el desarrollo sustentable. Revista de la Organización Iberoamericana de Educación N° 41 21-68 pp. Disponible en:
<http://www.rieoei.org/rie41.htm> [Consulta 20/08/2010]
- Hernández Ramos, M.J. y Tilbury, D.**, 2006. Educación para el Desarrollo Sustentable, ¿nada nuevo bajo el sol?: consideraciones sobre cultura y sustentabilidad. Revista Iberoamericana de Educación N° 40 99-109 pp. Disponible en:
www.rieoei.org/deloslectores_Educacion_Ambiental.htm [Consulta: 01/07/2010]
- Junyent, M., Gelli, A.M. y Arbat, E. (Eds.)**, 2003. Ambientalización curricular de los Estudios Superiores. 2- Proceso de caracterización de la ambientalización curricular. Universitat de Girona- Red ACES. Girona. 232 pp. Disponible en
http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas/catala/publicacio.htm
[Consulta: 20/08/2010]
- Medellín Millán, P., Nieto-Caraveo, L.M., Zavala, R. y Díaz Barriga, F.**, 1993. Implicaciones curriculares de la formación ambiental en la educación profesional, propuesta de un modelo integrado. Perspectivas docentes N° 11, mayo-agosto, 1993. Universidad Juárez del Estado de Tabasco. ISSN 0188-3313 43-50 pp.
- Medellín Millán, P.**, 2000. Auditorías ambientales en universidades. Pulso, diario de San Luis de Potosí. México. 20 de enero de 2001. Disponible en <http://anae.org.mx> [Consulta: 01/07/2010]
- Meinardi, E y Adúriz-Bravo, A.**, 2002. Debates actuales en la didáctica de las ciencias naturales. Rev. de Educación en Biología, 5 (2)
- Novo, M.**, 1996. La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. Revista de la Organización Iberoamericana de Educación N° 11, 75-102 pp.
- Tilbury, D.**, 2001. Reconceptualizando la Educación Ambiental para un nuevo siglo. Tópicos en Educación Ambiental 3 (7), 65-73 pp.
- Toledo, V.**, 2000. Universidad y sociedad sustentable. Una propuesta para el nuevo milenio. Tópicos en Educación Ambiental 2 (5), 7-20 pp. Disponible en:
<http://anae.org.mx/Topicos.htm> [Consulta: 20/08/2010]

UNESCO, 1997. Conferencia Internacional sobre Ambiente y Sociedad: Educación y Conciencia Pública para la Sustentabilidad. Declaración de Salónica. Disponible en <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca> [Consulta: 01/07/2010]

UNESCO, 1998. World Conference on Higher Education. Towards an agenda 21 for higher education. Challenges and tasks for the twenty-first century, viewed in the light of the regional conferences. Working document. París.

Páginas web

Academia Nacional de Educación Ambiental de México <http://anea.org.mx> [Consulta: 20/08/2010]

Foro Nacional sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en la formación técnica y profesional (México) <http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/> [Consulta: 03/07/2010]

Red ACES http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas/catal/publicacio.htm [Consulta: 20/08/2010]

Red OIUDSMA <http://www.oiudsma.org> [Consulta: 20/08/2010]

Bibliografía del Capítulo 4

Bibliografía citada

Alperín S.E., Bonino, E.E., Jarchum, L., Videla, V. y Litvinoff, M., 2007. Educación Ambiental y medios de comunicación social: el periodismo científico y ambiental en la agenda de las universidades argentinas, latinoamericanas y españolas. *Revista de Educación en Biología* Vol 10, N°1

Arras Vota, A y Durán López, E. 2003. La perspectiva ambiental una cultura en los programas educativos. Memoria del I Foro Nacional sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en la Formación Técnica y Profesional. San Luis de Potosí, México. Disponible en <http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/> [Consulta: 03/07/2010]

Clarke, K.R., 1993. Non-parametric multivariate analyses of changes in community structure. *Australian Journal of Ecology* 18, 117-143, James, F.C. y C. McCulloch, 1990. Multivariate analysis in ecology and systematics: panacea or Pandora's box? *Annu. Re. Ecol. Syst.* 21:129-166)

Dytham, Calvin, 2003. Choosing and using statistics: a biologist's guide. 2nd ed. Blackwell Publishing company, Oxford, UK. 248 pp.

Dirección de Curricula y Enseñanza del Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires, (Ms), 2008. Análisis del plan de estudio de la carrera Técnico Superior en Gestión Ambiental.

Foladori, G., 2002. Contenidos metodológicos de la EA. Tópicos en Educación Ambiental 4 (11), 33-48. Disponible en [http:// anea.org.mx/Topicos.htm](http://anea.org.mx/Topicos.htm) [Consulta: 01/07/2010]

Geli, A. M. y otros. 2003. Ambientalización curricular de los estudios superiores. 3. Diagnóstico de la ambientalización curricular de los estudios superiores. Girona: Universitat de Girona- Red ACES 333 pp.

Disponible en http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas/catala/publicacio.htm [Consulta: 20/08/2010]

González Muñoz, M., 1996. Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar. Revista de la Organización Iberoamericana de Educación N° 11, 13-74 pp. Disponible en: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11.htm> [Consulta 20/08/2010]

Lacreu, H. L., Mangione H., Bozzolo, L., Carrasco M. y Pedranzani, B., 2003. Diagnóstico del grado de ambientalización curricular en cuatro carreras de la Universidad Nacional de San Luis (Argentina) En Geli, A. M. y otros. Ambientalización curricular de los estudios superiores. 3. Diagnóstico de la ambientalización curricular de los estudios superiores. Girona: Universitat de Girona- Red ACES 333 pp.

Disponible en http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas/catala/publicacio.htm [Consulta: 20/08/2010]

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Consejo Federal de Cultura y Educación., 2005. Acuerdo Marco para la Educación Superior No Universitaria. Resolución N° 238/05.

Nieto Caraveo, L. M. . 2002. La flexibilidad curricular en la Educación Superior. Algunas perspectivas para su análisis y ejemplos en la educación agronómica. Conferencia magistral dictada en la XXXII Reunión Anual de Directores de AMEAS. 24-26 de octubre de 2002 en Tuxtla Gutiérrez, Chis. México. Disponible en <http://ambiental.uaslp.mx/docs> [Consulta: 02/06/2010]

Páginas web

A.<http://www.texasoft.com/tutorial-kruskal-wallis.html> [Consultada 12/07/2008]

B.http://www.uclm.es/profesorado/mdsalvador/58109/teoría/anova_un_factor-lectura.pdf
(Entrar a Teoría y buscar el pdf Introducción al ANOVA de un factor) [Consultada 20/06/2008)

C.<http://www.le.ac.uk/biology/gat/virtualfc/stats/kruskal.html> [Consultada 12/07/2008)

D.<http://www.le.ac.uk/biology/gat/virtualfc/Stats/graph.html> [Consultada 12/07/2008)

Bibliografía del Capítulo 5

Dirección de Curricula y Enseñanza del Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires, 2008. Análisis del plan de estudio de la carrera Técnico Superior en Gestión Ambiental.

Iglesias, G. H., 2002 (Ms). La oferta de formación técnica de nivel superior no universitario de gestión estatal de la Ciudad de Buenos Aires. Dirección de Formación Técnico Superior. Ministerio de Educación, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. 38 pp.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Consejo Federal de Cultura y Educación., 2005. Acuerdo Marco para la Educación Superior No Universitaria. Resolución N° 238/05.

Nieto Caraveo, L. M. 2002. La flexibilidad curricular en la Educación Superior. Algunas perspectivas para su análisis y ejemplos en la educación agronómica. Conferencia magistral dictada en la XXXII Reunión Anual de Directores de AMEAS. 24-26 de octubre de 2002 en Tuxtla Gutiérrez, Chis. México. Disponible en <http://ambiental.uaslp.mx/docs> [Consulta: 05/03/2010]

Bibliografía del Capítulo 7

Audisio, E., 2001. Problemática ambiental y formación universitaria. Un aporte para la incorporación de la dimensión ambiental en la carrera de Psicología. Tesis de Magister. En Rev. de Educación en Biología, 4(2)

Meinardi E. y Adúriz-Bravo, A., 2002. Debates actuales en la didáctica de las ciencias naturales. Revista de Educación en Biología. 5 (2): 41-49.

Nieto Caraveo, L. M., 2002. La flexibilidad curricular en la Educación Superior. Algunas perspectivas para su análisis y ejemplos en la educación agronómica. Conferencia magistral dictada en la XXXII Reunión Anual de Directores de AMEAS. 24-26 de octubre de 2002 en

Tuxtla Gutiérrez, Chis. México. Disponible en <http://ambiental.uaslp.mx/docs> [Consulta: 05/03/2010]

Oliverio Pantoja, C., 2003. Análisis del papel del Técnico Superior Universitario en Tecnología Ambiental en el Desarrollo Sustentable. Memorias de I Foro Nacional sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en la formación técnica y profesional. San Luis de Potosí, México. Disponible en <http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/> [Consulta: 01/07/2010]

Bibliografía del Capítulo 8

Alperín S. y Bonino, E E., 2004. La Educación Ambiental a través de los medios de comunicación social: una aproximación a la realidad argentina. *Revista de Educación en Biología*. 7 (1): 33-40.

García, M.E. y Rivarosa, A.S., 2007. Las concepciones de los alumnos respecto a las problemáticas ambientales. *Revista de Educación en Biología*, 10(1): 14- 22.

García, D. y Priotto, G., 2009. Educación ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental. 1° Edición. Jefatura de gabinete de Ministros- Presidencia de la Nación- Desarrollo Sustentable. 232 pp.

González Urda, E., 2004. Las concepciones del medioambiente en estudiantes de nivel superior. *Revista Iberoamericana de Educación*. Versión digital. Febrero 2004. ISSN: 1681-5653 Disponible en: http://www.rieoei.org/deloslectores_Educacion_Ambiental.htm [Consulta: 20/08/2010]

Guillén, F. C., 1996. Educación, medio ambiente y desarrollo sustentable. *Rev. Iberoamericana de Educación*, N°11, 103-110 pp. Disponible en <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11.htm> [Consulta 20/08/2010]

Leff, E., 2000. *Epistemología ambiental*. San Pablo. Cortez Editora.

Red Federal de Información Educativa. Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, 2009. Anuario estadístico 2008. Disponible en <http://diniece.me.gov.ar> [Consulta 20/08/2010]

Rivarosa, A.S., García, M.E. y Moroni, C., 2004. Los proyectos escolares en Educación Ambiental: su potencial educativo y transformador. *Revista de Educación en Biología*. 7 (2): 51-69.

Romero García, M. del C. y Amante García, B., 2008. Elaboración de una guía de aprendizaje para la adaptación de una asignatura de Ciencias Ambientales al espacio Europeo de Educación Superior. *Revista de Educación en Biología*, 11(2): 9-17.

Sato, M. y Dos Santos, J. E., 1998. ¿Cuál Educación Ambiental? *Revista de Educación en Biología*. 1 (2): 12-21.