

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS



MAESTRÍA EN PROCESOS EDUCATIVOS
MEDIADOS POR TECNOLOGÍA

*“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico
e interacciones en el aula virtual”*

TESISTA: MARA JAQUELINA PAPA

DIRECTORA: DRA. SUSANA TERESA MARCHISIO

AÑO 2014

Agradecimientos

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento hacia mi directora la Dra. Susana Teresa Marchisio, quien me ayudó desinteresadamente a formarme en este largo camino posibilitándome pensar y concretar la escritura de la presente tesis.

A las autoridades de la Facultad Regional Venado Tuerto de la Universidad Tecnológica Nacional por su apoyo institucional.

A mi familia, Horacio, Rodrigo, Victoria y Laureano que me acompañaron en este proceso.

ÍNDICE	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	2
1.1. Planteo del problema	3
1.2. Relevancia y justificación	4
1.3. Propósitos de la investigación	10
1.4. Marco Metodológico	12
1.5. Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación	13
MARCO TEÓRICO	16
CAPÍTULO II. ESTILOS DE APRENDIZAJE	19
1.1. Estilos de aprendizajes, bases epistemológicas constructivistas	19
1.2. Estilos de aprendizaje. Profundizando las diferentes visiones	23
1.3. Estilos de aprendizaje. Revisión de algunos modelos e instrumentos	26
1.4. Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje, CHAEA	34
CAPÍTULO III. EL RENDIMIENTO ACADÉMICO	38
3.1. Definiciones de rendimiento académico	38
3.2. Aspectos que involucra el rendimiento académico	41
3.2.1. Determinantes personales que influyen en el rendimiento académico	43
3.2.2. Determinantes sociales que influyen en el rendimiento académico	48
3.2.3 Determinantes institucionales que influyen en el rendimiento académico	50
3.3. Las tres formas del rendimiento académico	51

3.4. Antecedentes y comentarios en investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico	52
CAPÍTULO IV. INTERACCIONES EN ENTORNOS MEDIADOS POR TECNOLOGÍAS	55
4.1. Entornos virtuales de aprendizajes	55
4.2. Interacción y participación en entornos virtuales de aprendizajes	58
4.3. Criterios que condicionan la incorporación de un EVA	60
4.4. Evolución en la implementación de entornos virtuales	66
4.5. La moderación en los entornos virtuales	68
ESTUDIOS EMPÍRICOS	72
CAPÍTULO V. ESTUDIOS EMPÍRICOS	73
5.1. Estudio sobre los estilos de aprendizaje de los alumnos aspirantes a estudios de ingeniería en la UTN-FRVT	73
5.1.1. El test CHAEA	74
5.1.2. Aplicación del test CHAEA	76
5.1.3. Procesamiento del Test CHAEA	77
5.2. Estudios sobre rendimiento académico	77
5.3. Estudiando estilos de aprendizajes y rendimiento académico	78
5.4. Las interacciones en el campus virtual	79
5.4.1. La Moodle como recurso para la investigación. Los registros	79
5.4.2. Conociendo el nivel de uso del aula	83
5.4.3. La Moodle como recurso para la investigación. La observación directa del aula	84

5.4.4. Las entrevistas a estudiantes seleccionados	85
CAPITULO VI. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	86
6.1. Resultados de Estilos de Aprendizajes	86
6.2. Resultados de Rendimiento Académico	90
6.3. Resultados relacionados de Estilos de Aprendizajes y rendimiento académico	119
6.4. Resultados sobre interacciones de los alumnos en el Campus Virtual	122
6.4.1. Estudio de la participación en el campus, etapa descriptiva	122
6.4.2. Estudio de la participación en el campus, etapa interpretativa	132
6.5. Análisis de los resultados sobre estilos de aprendizajes, rendimiento académico e interacciones	139
CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES	142
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES	143
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	150
ANEXOS	160
ANEXO 1: Encuesta efectuada en UTN FRVT a los aspirantes por el Gabinete Psicopedagógico	161
ANEXO 2: Entrevista online realizada acerca de los modos de participación de los alumnos en el campus virtual	163

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Campus Virtual UTN FRVT- Seminario de Ingreso Universitario-Año 2011	9
Figura N°2: Cuatro Estilos de Aprendizaje de Kolb -Referencia: Traducción del propuesto en www.Coffield, 2004.....	29
Figura N°3: Ciclo de Honey-Mumford - Referencia: Alonso (1992a:160)	31
Figura N°4: La comparación de los estilos de aprendizaje de Kolb y Honey-Mumford- Referencia: Alonso, Gallego y Honey, 1992 p.92	33
Figura N°5: Modelo de Salmon de moderación en línea (Cabero Almenara y Llorente Cejudo, 2007).	69
Figura N°6: Test CHAEA. Fuente: http://www.estilosdeaprendizaje.es/chaea/chaea .	76
Figura N°7: Captura de pantalla del Informe sobre Actividad en campus	84
Figura N°8: Estilo de Aprendizaje de los aspirantes a carreras de ingeniería de UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	88
Figura N°9: Estilos de Aprendizaje según Especialidad de ingeniería elegida por los aspirantes a carreras de UTN_FRVT_2010-2011-2012-2013	89
Figura N°10: Especialidad elegida por los aspirantes a carreras de ingeniería de UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	92
Figura N° 11: Procedencia de los aspirantes a las carreras de Ingeniería de UTN-FRVT. 2010-2011	93
Figura N°12: Porcentaje de aspirantes a carreras de ingeniería según ocupación laboral, UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	95
Figura N °13: Ocupación de aspirantes a carreras de ingenierías- UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	96
Figura N°14: Nivel de estudio de padres de aspirantes a carreras de Ingeniería-UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	96
Figura N°15: Nivel de estudio de madres de aspirantes a carreras de ingeniería UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	97

Figura N°16: Ocupación de padres de aspirantes a carreras de ingeniería de UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	98
Figura N° 17: Ocupación de madres de aspirantes a carreras de ingeniería UTN-FRVT-2021-2011	99
Figura N°18: Nivel socioeconómico de aspirantes a carreras de ingeniería UTN_FRVT_2010-2011	100
Figura N° 19: Resultados en Matemática de aspirantes a carreras de ingeniería UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	100
Figura N°20: Resultados en Física de aspirantes a carreras de ingeniería UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	101
Figura N° 21: Resultados del Curso de Ingreso de aspirantes a carreras de ingeniería en UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	101
Figura N° 22: Estudio del padre vs curso de ingreso	103
Figura N°23: Estudio de la madre según Curso de Ingreso	104
Figura N°24: Ocupación del padre Vs. Curso de Ingreso	106
Figura N°25: Escuela Técnica vs Curso de ingreso	108
Figura N°26: Ocupación de la madre según curso de Ingreso	109
Figura N°27: Ocupación del Aspirante según Curso de Ingreso	111
Figura N°28: Nivel Socioeconómico según Curso de Ingreso	112
Figura N°29: Procedencia según Curso de Ingreso	114
Figura N°30: Ocupación de los padres de aspirantes según Especialidad elegida entre las ingenierías de UTN_FRVT_2010-2011	116
Figura N°31: Ocupación de madres de los aspirantes según Especialidad elegida entre las carreras de UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	118
Figura N°32: Estilo de Aprendizaje según Curso de Ingreso	120
Figura N°33: Especialidad según Curso de Ingreso –UNT-FRVT	121
Figura N°34: Participación en el campus de los aspirantes a carreras de ingeniería en UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	123
Figura N°35: Captura de pantalla del campus UTN FRVT sobre interacciones año 2010	124
Figura N°36: Captura de pantalla del campus UTN FRVT sobre interacciones año 2011	124
Figura N°37: Captura de pantalla del campus UTN FRVT sobre	125

interacciones año 2012	
Figura N°38: Captura de pantalla del campus UTN FRVT sobre interacciones año 2013	125
Figura N°39 : Participación en la modalidad “course-View” del campus de los aspirantes a carreras de ingeniería de UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	126
Figura N°40: Participación en la modalidad “Forum view Discusión” del campus de los aspirantes a carreras de ingeniería de UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	126
Figura N°41: Participación en la modalidad “Forum view Fórum” del campus de los aspirantes a carreras de ingeniería de UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	127
Figura N°42: Estilo de Aprendizaje versus Participación en el campus virtual, dentro del grupo de alumnos que aprobaron el curso de ingreso	128
Figura N°43: Estilo de Aprendizaje versus Participación en el campus virtual, dentro del grupo de alumnos que no aprobaron el curso de ingreso	130
Figura N°44: Respuestas en el Foro de Matemática ingreso 2010	133
Figura N°45: Respuestas del módulo 4- Foro de Matemática ingreso 2010	134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I: Instrumentos de Diagnóstico	27
Tabla II: La comparación de los estilos de aprendizaje de Kolb y Honey-Mumford, (Alonso et al 1992).	33
Tabla III: Variable estilos de aprendizajes	87
Tabla IV: Frecuencias para Estilos de Aprendizaje	87
Tabla V: Frecuencias para Estilos de Aprendizaje según Especialidad	88
Tabla VI: Contraste de Chi-cuadrado -Frecuencias para Estilos de Aprendizaje según Especialidad	89
Tabla VII: Variable Rendimiento Académico	90
Tabla VIII: Título Medio obtenido por los aspirantes a las carreras de Ingeniería de UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013	93
Tabla IX: Frecuencias para Ocupación-Padre	97
Tabla X: Frecuencias para Ocupación-madre	99
Tabla XI: Frecuencias para Estudio del padre según Curso Ingreso	102

Tabla XII: Contraste de Chi-cuadrado para Estudio del padre según Curso Ingreso	103
Tabla XIII: Frecuencias para Estudio de la madre según Curso Ingreso	104
Tabla XIV: Contraste de Chi-cuadrado para Estudio de la madre según Curso Ingreso	105
Tabla XV: Frecuencias para Ocupación-Padre según Curso Ingreso	105
Tabla XVI: Contraste de Chi-cuadrado para Ocupación-Padre según Curso Ingreso	107
Tabla XVII: Frecuencias para Técnico según Curso Ingreso	107
Tabla XVIII: Contraste de Chi-cuadrado para Técnico según Curso Ingreso	108
Tabla XIX: Frecuencias para Ocupación-madre según Curso Ingreso	109
Tabla XX: Contraste de Chi-cuadrado- Ocupación-madre según Curso Ingreso	110
Tabla XXI: Frecuencia de Ocupación del aspirante según Curso Ingreso	110
Tabla XXII: Contraste de Chi-cuadrado de Ocupación del aspirante según Curso Ingreso	111
Tabla XXIII: Frecuencias para Nivel-Socioeconómico según Curso Ingreso	112
Tabla XXIV: Contraste de Chi-cuadrado para Nivel-Socioeconómico según Curso Ingreso	113
Tabla XXV: Frecuencias para Procedencia según Curso Ingreso	113
Tabla XXVI: Contraste de Chi-cuadrado- Frecuencias para Procedencia según Curso Ingreso	114
Tabla XXVII: Frecuencias para Ocupación-Padre según Especialidad	115
Tabla XXVIII: Contraste de Chi-cuadrado- Ocupación-Padre según Especialidad	116
Tabla XXIX: Frecuencias para Ocupación-madre según Especialidad	117
Tabla XXX: Contraste de Chi-cuadrado Ocupación-madre según Especialidad	118
Tabla XXXI: Frecuencia según Estilo de Aprendizaje y Especialidad con Curso de Ingreso	120
Tabla XXXII: Contraste de Chi-cuadrado - Estilo de Aprendizaje y Especialidad con Curso de Ingreso	121
Tabla XXXIII: Frecuencias para Especialidad según Curso Ingreso	121
Tabla XXXIV: Contraste de Chi-cuadrado para Especialidad según Curso	122

Ingreso	
Tabla XXXV: Variable participaciones en el Campus Virtual	123
Tabla XXXVI: Estilo de Aprendizaje versus Participación en el campus virtual, dentro del grupo de alumnos que aprobaron el curso de ingreso	129
Tabla XXXVII: contraste Chi-Cuadrado Estilo de Aprendizaje versus Participación en el campus virtual, dentro del grupo de alumnos que aprobaron el curso de ingreso	129
Tabla XXXVIII: Estilo de Aprendizaje versus Participación en el campus virtual, dentro del grupo de alumnos que no aprobaron el curso de ingreso	130
Tabla XXXIX: contraste Chi-Cuadrado- Estilo de Aprendizaje versus Participación en el campus virtual, dentro del grupo de alumnos que no aprobaron el curso de ingreso	132

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteo del problema

1.2. Relevancia y justificación

1.3. Propósitos de la investigación

1.4. Marco Metodológico

1.5. Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteo del problema

El tema objeto de este trabajo está centrado en el estudio de los estilos de aprendizajes, el rendimiento académico y las interacciones comunicativo – didácticas que en el aula virtual son desplegadas por los alumnos que cursan el llamado “Seminario de Ingreso Universitario”, de la Universidad Tecnológica Nacional de la Facultad Regional Venado Tuerto (UTN FRVT).

Este seminario, cuya primera edición data de 2005, está dirigido a los alumnos inscriptos a las carreras de Ingeniería Civil y Electromecánica de la UTN FRVT, con objetivos de nivelación de conocimientos en el área de Matemática y Física y, a su vez familiarizar a los estudiantes acerca de lo que es la vida universitaria en dicha institución. El Seminario se desarrolla con apoyatura del Campus Virtual UTN FRVT.

Desde el surgimiento, este proyecto institucional ha ido sufriendo modificaciones. En un principio, el campus virtual sólo estaba habilitado para los alumnos que cursaban a distancia, pero desde el año 2010, se permitió el acceso al campus de todos los alumnos, a los fines de: acceder al material de estudio digitalizado y a archivos con ejemplos de ejercicios resueltos, consultar las calificaciones de las evaluaciones, realizar consultas puntuales sobre ejercicios, consultar al tutor sobre fechas de exámenes, como así también acerca de otros aspectos organizativos, teniendo como misión la orientación, guía y el seguimiento personalizado de los alumnos en el entorno virtual.

Siempre se han tomado en la institución registros sobre cantidad de alumnos, interacciones, en términos de comunicaciones con el tutor a través del campus virtual, y de resultados académicos obtenidos. Algunos sondeos preliminares de la información disponible en dichos registros llevan a conjeturar que los alumnos que tienen mayor presencia en el campus, logran mejores resultados académicos. Por otra parte, mientras los rendimientos académicos de los alumnos en el seminario de ingreso no son considerados lo suficientemente satisfactorios, no se han estudiado aún los estilos de aprendizaje de los alumnos.

Al respecto, se destaca que, en general, los rendimientos académicos de los alumnos en el seminario de ingreso no han sido valorados como suficientemente satisfactorios,

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

entendiendo que las diferencias individuales de los estudiantes en términos de estilos o perfiles cognitivos y de implicación con el cursado en aula virtual pueden operar afectando los resultados del aprendizaje en el contexto del dictado de este seminario.

De ahí que se considere que un mayor conocimiento de las diferencias individuales de los estudiantes, estudiadas desde perspectivas cognitivas y sociales, así como del modo en que los estudiantes se relacionan con el aula virtual, posibilitaría adecuar estrategias didácticas y actividades, hacer un mejor uso del entorno virtual y diseñar enfoques más adecuados a los fines de lograr mejores rendimientos de los aspirantes a las ingenierías de la UTN FRVT.

Profundizar en el conocimiento de estos aspectos, estudiando posibles relaciones permitiría además a los directivos y equipo docente del seminario, tomar decisiones para lograr una mejor planificación del mismo.

1.2. Relevancia y justificación

El problema del ingreso universitario

Entre los problemas más frecuentes que deben enfrentar las Instituciones de Educación Superior Universitarias, se encuentran la deserción, el desgranamiento y la extensión de la duración real de las carreras. En particular, este problema se manifiesta con especial incidencia en nuestro país en el ámbito de las ingenierías (Utges, 2012); (Rosso; 2008).

Esta situación refleja la necesidad de llevar a cabo estudios sobre las características y el comportamiento de la población estudiantil, en relación con los factores que influyen en su trayectoria académica.

El problema es multicausal, con influencia de factores exógenos y endógenos, requiriéndose la puesta en marcha de acciones concretas de parte de la institución universitaria para incrementar la calidad del proceso formativo, aumentando el rendimiento de los estudiantes y reduciendo el abandono a los fines de operar mejoras en los índices de retención, tasas de egreso y graduación en las carreras de grado.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

En este contexto, el conocimiento del comportamiento académico de los alumnos, de sus características personales y dificultades en términos de aprendizajes en la primera etapa de la vida universitaria, se constituye como un insumo básico para el diseño de estrategias acordes, buscando desde la perspectiva de las enseñanzas, dar respuestas válidas y encontrar soluciones viables que contribuyan a mejorar las condiciones y la calidad de los procesos educativos.

Las TIC recursos de la cultura

Por otra parte, los avances tecnológicos vertiginosos plantean a las instituciones de educación superior el desafío hacia la adecuación de los métodos de enseñanza. En este sentido, cabe considerar que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son recursos fundamentales de la cultura contemporánea. Los ingresantes universitarios, parte de la generación que Prensky (2001) denominó “nativos digitales”, tienen gran destreza en el uso lúdico de estas tecnologías. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los mismos estudiantes no las tienen incorporadas como recursos relevantes para el aprendizaje en contextos académicos o escolarizados. Esta función se encuentra destinada hoy en día a las instituciones, responsables de poner a disposición de sus alumnos saberes y recursos para que puedan desarrollar las capacidades, habilidades, aptitudes y actitudes que demanda la sociedad del conocimiento.

En ese sentido en la Facultad Regional Venado Tuerto de la Universidad Tecnológica (UTN FRVT), los procesos de enseñanza y de aprendizaje han experimentado adecuaciones de estructuras, de metodologías y de contenidos; más aún, se han incrementado los recursos didácticos y las prácticas pedagógicas; como consecuencia de ello se ha generado un cambio en la concepción de lo que significa una buena formación universitaria donde ya no sólo la acumulación de conocimientos tiene sentido.

La Facultad

La Facultad, en cuatro décadas de esfuerzo y trabajo arduo, ha logrado constituirse en un centro de desarrollo regional, formando profesionales en el ámbito de la tecnología, promoviendo la investigación e integrándose en forma comprometida con

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

su comunidad. Su oferta educativa se ha ido ampliando en los últimos años, manifestándose año a año, por el incremento en el número de alumnos. Se han brindado diferentes ofertas educativas como tecnicaturas, posgrados, licenciaturas y una maestría a ciclo cerrado. Y las carreras tradicionales de grado como Ingeniería Civil e Ingeniería Electromecánica.

El capital humano se sostiene con un plantel docente altamente calificado, con docentes categorizados en el marco del Programa de Incentivos a docentes-investigadores que participan en proyectos de Investigación y son permanentes expositores en Congresos Nacionales e Internacionales.

En lo que respecta a la población estudiantil, la tasa de ingreso a las carreras de grado es variable. La edad promedio de los ingresantes es entre 18 y 20 años. Su lugar de procedencia es en mayoría de la ciudad Venado Tuerto o unos 200 km a su alrededor.

Además, se presenta la particular situación de que en el período en que se lleva a cabo el seminario de ingreso -período febrero-marzo, con una duración de 6 semanas- los medios de transporte de la región interrumpen su frecuencia de viajes, dificultando la asistencia de los alumnos a las actividades de ingreso. Sumado a esto, los alumnos que trabajan encuentran dificultades a la hora de compatibilizar horarios de trabajo y estudio.

La modalidad de dictado como respuesta institucional

En este marco, en el año 2006 se comenzó a gestar en esta facultad, la alternativa de incorporar los Entornos Virtuales de Aprendizajes (EVA) en el ingreso a las carreras de ingeniería con la modalidad a distancia. En virtud de dar respuestas a “necesidades de la sociedad”, para “destinatarios específicos, por lo general, adultos”, sustentada bajo estrategias de enseñanza y aprendizajes apropiadas, con el aporte de la Tecnología Educativa en cuanto al uso de los recursos. Obras de especialistas nacionales e internacionales como García Aretio (1998), Litwin (2000), Mena (1996) y tantos otros dan cuenta de ello.

En lo que respecta a modelos institucionales apropiados para organizar la Educación a Distancia (EAD), Lugo y Schulman (1999), han identificado distintos modelos

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

institucionales de administración siendo el más apropiado el que combina las modalidades a distancia y tradicionales. Esta es precisamente la combinación que han adoptado en la UNR y la UBA, entre otras instituciones universitarias de nuestro país; o la UNAM de México.

Siguiendo esas experiencias, en el caso de la UTN FRVT, la decisión fue adoptar el modelo combinado presencial y a distancia, sólo en el seminario universitario de ingreso, ya que posibilitaba intervenir proporcionando mayor orientación a los ingresantes quienes, por lo general, mostraban debilidades para el estudio autónomo.

La incorporación de la modalidad de ingreso a distancia se aplicó en las tres cátedras: Matemática, Física e Introducción a la Universidad. En esa primera instancia se decidió realizar una experiencia piloto con un grupo limitado de aspirantes a los efectos de probar la aceptación de la modalidad; como asimismo, sus resultados académicos. Es así que se ofreció la alternativa de cursado a distancia sólo al 10% de los aspirantes.

Los criterios inicialmente adoptados para implementar la experiencia consistieron en una selección al azar, ocurriendo lo que era previsible que ocurriera: se seleccionaron alumnos que no presentaban dificultades en cursar en forma presencial; y otros alumnos que, por el contrario, sí tenían dificultades, quedaron excluidos. En consecuencia, en posteriores dictados, se decidió estudiar cada situación en particular, y ofrecer la modalidad a distancia solo a quienes presentaban dificultades para asistir a un cursado presencial regular. En la actualidad se sigue manteniendo la modalidad a distancia para los alumnos que optan por ella.

Los medios de comunicación empleados para el desarrollo de las tutorías evolucionaron desde el uso del teléfono y el correo electrónico en el año 2006, hasta la actual utilización del Campus Virtual Institucional. A su vez, se tornó viable la posibilidad de extender a todos los alumnos ingresantes la oferta de un cursado con mayor seguimiento / orientación / apoyatura, es decir extender los límites del aula más allá del aula a través del entorno virtual.

Efectivamente para el ingreso del año 2010 se decidió adoptar la modalidad b-learning con el empleo de los entornos virtuales de aprendizaje, extendiendo su uso a todos los

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

aspirantes. Para la puesta en marcha de esta experiencia debió crearse una Coordinación de Ingreso a Distancia. También, se reconocieron dos roles docentes fundamentales: el rol de docente de contenidos y el rol de docente tutor. Los primeros fueron los responsables de los contenidos disciplinares, ofreciendo explicaciones y consultas sobre los contenidos conceptuales propios de cada asignatura. El docente tutor, en tanto, se desempeñó como mediador entre los alumnos, la institución y los docentes contenidistas.

En la puesta en funcionamiento de los EVA, desde UTN FRVT, se siguieron los pasos del Rectorado en cuanto a la elección de Moodle como plataforma de código abierto (*open source*) y gratuita, la cual presenta suficiente flexibilidad para ser adaptada a diferentes contextos educativos constituyendo un factor clave de su éxito creciente en el mundo académico. A ello contribuye la adecuación de esta plataforma y sus diversos módulos para elaborar propuestas de aprendizaje de signo constructivista y colaborativo (Höbarth, 2007). Moodle ofrece diversas posibilidades para proponer distintos tipos de actividades a los alumnos, así como herramientas de comunicación y construcción conjunta de conocimiento.

Desarrollo del Seminario de ingreso en el Campus Virtual

A los fines del dictado del seminario universitario de ingreso, en todos los casos, se implementó un cronograma de trabajo basado en actividades tales como: establecer vínculos con los alumnos, dar mensajes de bienvenida, ofrecer indicaciones de cómo estudiar, realizar la entrega de cronograma de actividades, receptar inquietudes y dudas, dar aviso de entrega de prácticos, devolución de notas y sugerencias.

Por su parte, los alumnos recibieron información y orientaciones sobre el funcionamiento del campus virtual con el seguimiento del tutor, recordatorios de entregas de prácticos, devoluciones de notas, publicación de fechas de exámenes y comunicación mediada, a los fines de una mejor organización para el estudio.

En el campus virtual, plataforma Moodle, se habilitó un módulo para Matemática, otro para Física y otro para Introducción a la Universidad.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

La siguiente figura N° 1 representa la vista del Campus virtual de UTN FRVT, corresponde al año 2011.



Figura N° 1: Campus Virtual UTN FRVT- Seminario de Ingreso Universitario-Año 2011

Se destaca que para todos los años estudiados se mantuvo la misma organización en el campus virtual.

Concretamente, se habilitaron el foro social y el foro académico, de acuerdo con la clasificación de corte funcional propuesta en Arango (2003). El foro social, o “café”, fue pensado para la comunicación con una finalidad interaccional; esto es, para desarrollar y mantener relaciones sociales, crear vínculos y cohesionar el grupo, escribiendo para socializarse. Su registro es informal, aún siendo un foro abierto en un contexto académico universitario.

Mientras que el foro académico para cada cátedra, fue pensado para la comunicación con una finalidad transaccional; esto es, para acceder a contenidos, presentar dudas e inquietudes, publicación de horarios de exámenes y resultados de los mismos, entre otros. En este caso se descartó el foro técnico destinado a resolver dudas sobre el

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

manejo de las herramientas de Moodle dado que todos los alumnos recibieron un curso introductorio sobre el uso de la plataforma y se comunican con el Administrador a través del correo interno de la plataforma o bien el email.

Se elaboraron materiales didácticos para las cátedras Matemática y Física, incorporando el desarrollo de contenidos teóricos y prácticos con una organización de temas en unidades. La metodología de evaluación y las condiciones de aprobación en éstas fueron las mismas vigentes en el seminario de ingreso con modalidad presencial, consistente en la aprobación de parciales presenciales de Matemática y de Física a los fines de lograr la promoción.

Para la asignatura Introducción a la Universidad, se diseñaron sólo trabajos prácticos. En tanto que, a través de la visita a la página Web de la institución, los ingresantes pudieron conocer los diferentes claustros que conviven en la universidad, el organigrama de la regional, las autoridades y sus funciones, los departamentos, los estamentos docentes, no-docentes, alumnos, la información en general pertinente a esta regional, entre otros. También se incorporaron las Tutorías de pares en este espacio. Al respecto, se destaca que la asignatura tiene como fin la adaptación de los alumnos a esta nueva institución educativa; en ésta no se evalúa a los fines de la acreditación.

Se estableció la modalidad de tutoría presencial, en horarios y días específicos, para la atención de consultas que involucren dificultades propias de contenidos, mientras que el uso del Campus se destinó para el sostenimiento de la comunicación y la atención de consultas relativas a dudas de índole general, de acceso a materiales, entre otros.

1.3. Propósitos de la investigación

Con el fin de dar respuestas y encontrar soluciones que contribuyan a mejorar las condiciones y la calidad de los procesos educativos, las preguntas que se han planteado como orientadoras de la investigación, fueron:

¿Qué factores intervienen en el rendimiento académico de los ingresantes y cuáles son dichos rendimientos?, ¿Existe relación entre los estilos de aprendizaje y el

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

rendimiento académico en Matemática y en Física en el universo de aspirantes a ingeniería en la UTN FRVT?

¿Cómo se implican distintos estudiantes caracterizados por distintos estilos de aprendizaje en el campus virtual?, ¿Cómo se da la participación de los mismos?, ¿Cuáles son sus preferencias?, ¿Cómo es su actividad en el entorno virtual?, ¿Cómo se vinculan, relacionan e implican estudiantes con estilos de aprendizaje diferentes, con los contenidos, herramientas de comunicación; actividades?, ¿Es posible establecer algún tipo de relación entre diferentes modos de participación de los alumnos en el entorno virtual y sus rendimientos académicos?

En definitiva, lo expuesto implica investigar cómo se establecen, en el contexto del seminario de ingreso a ingeniería en UTN FRVT, las *interacciones en el aula virtual* según distintos perfiles de estudiantes, caracterizados según sus *estilos de aprendizaje y rendimiento académico*.

Dichas preguntas de investigación han orientado la formulación de los siguientes

Objetivos Generales:

1. Caracterizar en términos de estilos de aprendizajes y rendimiento académico los diferentes tipos de alumnos aspirantes a estudios de ingeniería en la UTN-FRVT de los años 2010, 2011, 2012 y 2013.
2. Interpretar cómo se implican esos diferentes tipos de alumnos en el entorno virtual.

Para alcanzar el Objetivo General 1, se plantean los siguientes Objetivos específicos

- Conocer los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos aspirantes a los estudios de Ingeniería en la UTN-FRVT.
- Conocer el rendimiento académico de los alumnos aspirantes a estudios de ingeniería en la UTN-FRVT en las cátedras de Física y Matemática.
- Describir, de existir, la relación entre los diferentes estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en Matemática y Física del seminario de ingreso, de los alumnos aspirantes a estudios de ingeniería en la UTN-FRVT.
- Encontrar tipologías de alumnos según diferentes relaciones entre los estilos de aprendizaje y los rendimientos académicos.

Para alcanzar el Objetivo General 2, se plantean los siguientes Objetivos específicos

- Conocer el nivel de uso del aula virtual por parte de los diferentes tipos de estudiantes.
- Describir las características que asume la participación de diferentes tipos de alumnos en el aula virtual.

1.4. Marco Metodológico

Se considera de interés para esta tesis definir qué se conoce como el marco metodológico. Al respecto, Arias (1999) sostiene: “La metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es decir el "cómo" se realizará el estudio para responder al problema planteado”.

Específicamente, este trabajo de investigación se ha planteado como un estudio de caso en dos etapas. Luego de la necesaria conceptualización, la primera tuvo el objetivo de obtener una primera caracterización del grupo de alumnos, atendiendo a sus estilos de aprendizaje y rendimientos académicos en el seminario de ingreso de la UTN FRVT durante los años 2010, 2011, 2012 y 2013. Esos primeros resultados se tomaron como insumo para profundizar, en la siguiente etapa, en el conocimiento sobre cómo se implicaron los diferentes tipos de estudiantes en el entorno virtual.

Así, con referencia al estudiante, concebido como sujeto psico-social en contexto, las variables de estudio que se han considerado son: el estilo de aprendizaje; el rendimiento académico (en Física y en Matemática) y el nivel de uso en el campus como un primer paso para el estudio de las interacciones, complementando variables cuantitativas y cualitativas, éstas últimas valoradas mediante observaciones en el aula y entrevistas a estudiantes.

El estudio de las relaciones entre rendimiento académico y estilos se ha utilizado para caracterizar los alumnos. Lo restante se propuso a los fines de estudiar e interpretar cómo se implican los mismos alumnos, cómo es su participación, cuáles son sus preferencias, cómo es su actividad en el entorno virtual, cómo se vincula / relaciona /

se implica con los contenidos, cuáles son las herramientas de comunicación que utiliza.

El universo para esta investigación está constituido por 324 alumnos aspirantes a ingresar a UTN FRVT, en las carreras de ingenierías Civil y Electromecánica de los años 2010, 2011, 2012 y 2013. Se destaca que 214 de los alumnos aspirantes han ingresado como estudiantes de las carreras de ingenierías habiendo aprobado el Seminario.

1.5. Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación

Para el alcance del primer objetivo general, el abordaje fue cuantitativo.

Desde la perspectiva de los estilos de aprendizaje se empleó el test CHAEA. El mismo ha sido ampliamente validado en el contexto iberoamericano, y aplicado a estudiantes de carreras universitarias tales como medicina, enfermería, ingeniería, matemática, entre otras (Gallego Gil (2008), Craveri (2009), Anido de López y Puente (2008), Cano y Justicia (1993), Loret de Mola (2008), Montero et. al (2011), Rodríguez et. al (2012), García Cué (2006), Adán (2001)).

Para el caso de los alumnos que cursaron en modalidad presencial la aplicación del instrumento se llevó a cabo en la segunda clase del Seminario de Ingreso, en el espacio de la cátedra Introducción a la Universidad. Por su parte los alumnos que optaron por la modalidad a distancia lo completaron en las instancias de evaluación presencial.

Para el estudio del rendimiento académico, se han utilizado dos instrumentos. El primero consiste en una encuesta que proviene del Gabinete Psicopedagógico de la Facultad Regional Venado Tuerto, conformado por una Psicóloga y un licenciado en Ciencias de la Educación. Esta encuesta se aplica a todos los alumnos aspirantes a ingresar a UTN FRVT y constituye un instrumento para la obtención masiva de datos sobre el contexto psico-social en el que se desarrolla la vida de los aspirantes a las carreras de ingeniería.

El segundo instrumento consiste en el registro realizado sobre el final del recorrido de los Seminarios de Ingreso para todos los alumnos del período 2010 a 2013 inclusive

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

en el que constan las calificaciones obtenidas (en Física) y calificaciones obtenidas (en Matemática), así como la calificación final respecto si logró o no aprobar la nivelación requerida por la institución para inscribirse a las carreras de Ingeniería. En cada caso la información relativa a la Especialidad, Calificación en Matemática, Calificación en Física y Calificación Final del seminario se relaciona con cada alumno y período lectivo.

A los fines de alcanzar una caracterización según tipologías de estudiantes, que integre en ella el aporte de la multiplicidad de variables y de los datos recabados en los instrumentos mencionados se procedió a la aplicación de métodos estadísticos de análisis multivariado (Primitivo Reyes Aguilar, 2006):

“Los métodos de análisis multivariado son aquellos en que se analiza la relación entre diversas variables independientes y al menos una dependiente. Son métodos más complejos que requieren del uso de computadoras para efectuar los cálculos necesarios”.

Específicamente se aplicaron métodos de regresión múltiple, análisis de discriminante múltiple y análisis de conglomerados, empleando herramientas de software Minitab y Stargraphic. Estos estudios multivariados no permitieron identificar claramente los grupos, por lo que se optó por métodos de análisis en dos dimensiones, relacionando las variables en estudio.

Para el alcance del segundo objetivo general, el abordaje fue cuali-cuantitativo.

Así, en términos cuantitativos se recopiló la información registrada por la Moodle. Se emplearon los datos de la actividad en el campus virtual en las distintas secciones y la frecuencia de la participación que surgen del análisis de las secciones Informes / Registros, Informes de actividades, Informes de participación y Estadísticas, filtrados según interés. Con referencia a los estudiantes, esto permitió conocer el nivel de uso del entorno virtual involucrando estadísticas sobre tipos de acciones, frecuencias y actividad.

En términos cualitativos, se recurrió a la observación de las participaciones en el aula virtual habilitada para cada seminario de ingreso correspondiente a cada año estudiado en foros y en mensajería; asimismo, a entrevistas a estudiantes seleccionados, indagando acerca de su implicación en el campus. Todo ello a los fines de asignar sentido a los datos cuantitativos y complementar el análisis.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

A partir de la observación en aula se buscó conocer cómo se establecieron las interacciones de cada tipo de alumnos en el aula virtual; mientras que a través de las entrevistas se indagó acerca de lo que los propios sujetos expresan en relación con su implicación en el aula virtual, su participación, sus preferencias y usos en términos de herramientas de comunicación, su implicación en el curso y con los contenidos.

MARCO TEÓRICO

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II. ESTILOS DE APRENDIZAJE

- 1.1. Estilos de aprendizajes, bases epistemológicas constructivistas
- 1.2. Estilos de aprendizaje. Profundizando las diferentes visiones
- 1.3. Estilos de aprendizaje. Revisión de algunos modelos e instrumentos
- 1.4. Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje, CHAEA

CAPÍTULO III. EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

- 3.1. Definiciones de rendimiento académico
- 3.2. Aspectos que involucra el rendimiento académico
 - 3.2.1. Determinantes personales que influyen en el rendimiento académico
 - 3.2.2. Determinantes sociales que influyen en el rendimiento académico
 - 3.2.3 Determinantes institucionales que influyen en el rendimiento académico
- 3.3. Las tres formas del rendimiento académico
- 3.4. Antecedentes y comentarios en investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico

CAPÍTULO IV. INTERACCIONES EN ENTORNOS MEDIADOS POR TECNOLOGÍAS

4.1. Entornos virtuales de aprendizajes

4.2. Diferenciando conceptos: Interacción y participación en entornos virtuales de aprendizajes

4.3. Criterios que condicionan la incorporación de un EVA

4.4. Evolución en la implementación de entornos virtuales

4.5. La moderación en los entornos virtuales

CAPÍTULO II. ESTILOS DE APRENDIZAJE

Introducción

En este capítulo se indaga en las diferentes teorías que, desde el campo de estudio de los estilos de aprendizaje, aportan a la construcción de un marco teórico viable para el estudio del problema planteado.

Sin desconocer las peculiaridades asociadas a la puesta en juego de procesos constructivos de aprendizaje en los campos disciplinares científico – tecnológicos que sustentan los estudios de ingeniería, en este capítulo se abordan aquellos marcos teóricos que sustentan el enfoque de los estilos de aprendizajes, con una breve referencia al marco epistemológico constructivista, desarrollando su definición y evolución hasta el estado actual del conocimiento.

1.1. Estilos de aprendizajes, bases epistemológicas constructivistas

Los desarrollos teóricos relativos a los estilos de aprendizajes tienen su origen en los estudios sobre la inteligencia iniciados en la década del 1970.

Al respecto, fue a mediados de siglo XX, a partir del reconocimiento de la existencia de campos de conocimiento diferenciados y especializados, caracterizados por metodologías, contenidos y razonamientos propios, que empieza a reconocerse la existencia de diferentes tipos de configuraciones cognitivas y de diferencias cognitivas individuales (Nickerson, Perkins y Smith, 1985). En este contexto, emerge desde el campo de estudio de la psicología, la conceptualización de la inteligencia del alumno como un perfil de aptitudes diferenciadas, abriendo paso a la caracterización de diversos “estilos cognitivos”, o de diversos “estilos de aprendizaje”¹.

Específicamente, y más allá de las diferencias existentes en una variedad de enfoques, en general, los estilos de aprendizaje se han definido como “*el conjunto de características biológicas, sociales, motivacionales y ambientales que un individuo*

¹ Según Lozano (2000), mientras los estilos cognitivos tienen una relación más directa con las tendencias, los estilos de aprendizaje se relacionan más con las preferencias y disposiciones, integrando aspectos cognitivos, afectivos, rasgos de personalidad y la orientación particular del sujeto al percibir, interpretar y responder ante la información.

desarrolla a partir de una información nueva o difícil, para percibirla y procesarla, retenerla y acumularla, construir conceptos, categorías y solucionar problemas. Éstas en conjunto, establecen sus preferencias de aprendizaje y definen su potencial cognitivo” (Velasco Yañez, 1996). Asimismo, Milgram, Dunn y Price (1993) asocian estilos de aprendizaje a *“las condiciones bajo las cuales cada persona comienza a concentrarse, procesa, internaliza y retiene información nueva y difícil, así como las habilidades para ello”*, mientras Keefe (1988) los define como *“rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”*.

Parece haber cierto consenso en que se trata de rasgos relativamente estables, aunque susceptibles de cambios y mejoras a lo largo del tiempo, adaptables a las diferentes situaciones por las que atraviesa un sujeto; que si son tomados en cuenta a la hora de diseñar un ambiente de aprendizaje, los estudiantes pueden aprender con más efectividad.

Desde que se inició la investigación en los estilos de aprendizajes, se han formulado modelos y, en ciertos casos, desarrollado instrumentos que consideran diversas categorías en las que pueden organizarse los “estilos de aprendizaje” según se centren en la manera de percibir, de procesar o de integrar la información. Los mismos se nutren de estudios sobre la inteligencia y sobre la atención a las diversas formas de hándicap perceptivo y motriz y refiriéndose a las características de cada alumno como el punto de referencia sobre el que se debería organizar la instrucción (Castelló, 1995).

Entre otros, se destacan los modelos de Kolb (1984), Myers-Briggs (1976), Dunn y Dunn (1978); Gardner (1995), Honey y Mumford (1986), Fleming y Mills (1992) y Felder y Silverman (2002). En general todas estas teorías buscan tener una mejor comprensión del proceso de aprender, intentando reflexionar sobre el propio estilo de aprendizaje y hacer de esta experiencia cotidiana un espacio de introspección que permita identificar cualidades y debilidades al aprender, y con ello maximizar las propias cualidades para lograr mejores resultados en el aprendizaje.

Los desarrollos teóricos relativos a los estilos de aprendizajes iniciados en década del 70 nutren marcos teóricos más actuales, a los que se adhiere en esta tesis, tales como los que centran su atención en los procesos de interacción educativa (Genovard

y Goetzens, 1996), reconociendo la importancia del contexto en la configuración y definición de lo que Coll (1996) llama ambientes de aprendizaje.

Al respecto, Muntada (1999) establece que al igual que no es posible referirse a dicha interacción sin hacer referencia al entorno en que se produce, tampoco lo es obviando las características individuales y diferenciales de las personas que en ella intervienen, la forma en que los estudiantes aprenden, los profesores enseñan y cómo ambos interactúan en la relación de enseñanza-aprendizaje. Según Coll (1996), *“estas personas, profesores y alumnos únicos y no adocenados, con nombres y apellidos propios, con habilidades y dificultades concretas, en tanto que agentes activos de la relación que entre ellos establecen, influyen en las formas de interacción, en la naturaleza de la actividad conjunta en el aula / ambiente de aprendizaje y en la bondad de los resultados que de ella deriven”*.

En ello subyace la concepción de aprendizaje como un proceso constructivo, que es individual, en tanto es idiosincrático, interviniendo procesos intra-subjetivos pero que es, a la vez, compartido y mediado, en tanto se establece en un contexto de interactividad (Coll, 1996) involucrando procesos inter-subjetivos directos y mediados, que favorecen el proceso de construcción de ese conocimiento con el docente, los materiales didácticos, los recursos del aula, los demás estudiantes.

En este sentido, Garibay (2010) expresa que dentro de las teorías del aprendizaje, el término constructivismo se relaciona con la idea de la construcción del propio conocimiento. Aprender es construir significados y el aprendizaje se centra en el sujeto y no en los contenidos que éste debe aprender y es el sujeto o sujetos quienes les atribuyen significado a sus experiencias. Y menciona como principios generales sobre los que se basa el constructivismo:

- El aprendizaje es un proceso activo en el que los nuevos conocimientos confrontan a los anteriores.
- Se aprende a aprender, aprendiendo.
- La construcción de significados es una tarea crucial que ocurre en la mente de cada sujeto.
- Los aprendizajes se construyen siempre a partir de otros aprendizajes previos.
- El aprendizaje es una actividad social que tiene lugar en un contexto social.
- Aprender no es un hecho independiente de nuestros conocimientos previos, nuestras creencias o incluso de nuestros miedos.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

- Aprender requiere tiempo, reflexión e incluso la posibilidad de cometer errores.
- La motivación es un componente clave en el aprendizaje.

En la actualidad conviven diferentes enfoques del constructivismo (Gros Salvat, 2002; Silva Quiroz, 2007, p.17). Los mismos se sostienen bajo los siguientes supuestos:

- El conocimiento es construido, no transmitido: cada persona construye sus propias representaciones y modelos del mundo a partir de su experiencia. El profesor puede ayudar al estudiante a aprender, puede crear las condiciones para que se produzca el aprendizaje, pero la enseñanza no produce per se el aprendizaje.
- La construcción del conocimiento es el resultado de una actividad, en la que está incluido el conocimiento previo: no podemos separar nuestro conocimiento de las cosas de nuestra experiencia con ellas. La interpretación de las cosas es función de las interacciones que hemos tenido.
- El conocimiento depende del contexto en que tiene lugar: el conocimiento de los fenómenos que construimos y las destrezas intelectuales que desarrollamos incluyen información sobre el contexto de la experiencia. La información sobre esto último toma parte del conocimiento que el aprendiz construye para explicar o dar sentido al fenómeno.
- El significado está en la mente del que aprende: cada persona da un sentido al mundo, que es necesariamente diferente entre sí, lo que no quiere decir que no pueda ser compartido con los demás, ya que el conocimiento es también un proceso social y los significados son negociados y compartidos.
- Existen múltiples perspectivas del mundo: dado que no hay dos personas con las mismas experiencias y percepciones, cada uno de nosotros construye su propio conocimiento.
- La formación del sentido se desarrolla a partir de un problema, desacuerdo, confusión, error, o disonancia, y por consiguiente, ésta es la causa del proceso de construcción: lo que produce el *conocimiento* es el desequilibrio, la confusión que lleva a la persona a encontrar una respuesta a esa situación.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

- La construcción del conocimiento requiere la articulación, la expresión y la representación de lo que se aprende: la actividad es una condición necesaria para el aprendizaje pero no suficiente. La representación de lo aprendido garantiza la estabilidad del conocimiento construido y lo fija en la memoria.
- El significado también puede ser compartido con otros, por ello la comunicación es un vehículo para la construcción de significados: las personas nos relacionamos con el entorno físico, social y cultural. El conocimiento es un proceso de construcción en el que el diálogo y la participación son partes muy importantes.
- No todo el conocimiento es igualmente válido: interesa que los conocimientos que se construyan sean los suficientes como para asegurar su viabilidad (equivale a una función de supervivencia y no a una descripción del mundo exterior).

1.2. Estilos de aprendizaje. Profundizando en las diferentes visiones

Los estilos de aprendizajes han sido definidos e investigados por numerosos autores. Se presenta aquí una síntesis de lo que distintos autores conciben como estilos de aprendizaje:

“Un conjunto de características personales, biológicas o del desarrollo, que hacen que un método, o estrategia de enseñar sea efectivo en unos estudiantes e inefectivo en otros”. Dunn y Dunn (1978).

“Los estilos son algo así como conclusiones a las que llegamos acerca de la forma que actúan las personas y resultan útiles para clasificar y analizar los comportamientos”... Alonso y otros (1994).

“Los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”. Alonso y otros (1994:48) de acuerdo con Keefe (1988).

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

“Las características estables de un individuo, expresadas a través de la interacción de la conducta de alguien y la personalidad cuando realiza una tarea de aprendizaje”. Guild y Garger (1998).

“Un conjunto de aptitudes, preferencias, tendencias y actitudes que tiene una persona para hacer algo y que se manifiesta a través de un patrón conductual y de distintas destrezas que lo hacen distinguirse de las demás personas bajo una sola etiqueta en la manera en que se conduce, viste, habla, piensa, aprende, conoce y enseña”. García Cué (2006).

Por otra parte, Messick (1984) y Romo et. (2004) coinciden en que hay definiciones de Estilos de Aprendizaje basadas en experiencias y hallazgos de investigadores que han generado un marco teórico propio circunscrito al instrumento con que es evaluado; mientras que Tennant (1997), habla de Estilos de Aprendizaje como de Estilos Cognitivos o Cognoscitivos y Morgan (1999), expresa que numerosos autores sostienen que los Estilos Cognitivos y los Estilos de Aprendizajes presentan diferencias sustanciales. Entre estos últimos, puede mencionarse a Keefe (1982), Schmeck (1983), Alonso y otros (1994), Sims (1995), Riding y Rayner (1999a). La postura de estos autores es sintetizada por Morgan (1999):

“Los Estilos Cognitivos tienen una influencia más directa con las tendencias, mientras que los Estilos de Aprendizaje se refieren más bien a preferencias y disposiciones, esto es, los Estilos Cognitivos se relacionan con patrones específicos inconscientes y automáticos por medio de los cuales las personas adquieren conocimiento; el énfasis reside en los procesos involucrados en todo el manejo de información en la mente de un individuo. La percepción, el juicio, la atención y la memoria son elementos indicados en estos patrones. De aquí que se deriven implicaciones en el aprendizaje debido a estas tendencias cognitivas de las personas en lo referente a la percepción, procesamiento, almacenamiento y recuperación de la información”.

Lozano (2000,38-39) considera que: “los estilos cognitivos tienen una influencia más directa con las tendencias, mientras que los estilos de aprendizajes se refieren más bien con preferencias y disposiciones; esto es, los estilos cognitivos se relacionen con patrones cognitivos inconscientes y automáticos por medio de los cuales las personas adquieren conocimientos; el énfasis reside en los procesos involucrados en todo el

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

manejo de la información en la mente de un individuo. La percepción, el juicio, la atención y la memoria son elementos indicados en estos patrones. De aquí que se deriven indicaciones en el aprendizaje debido a estas tendencias cognitivas de las personas en lo referente a la percepción, procesamiento, almacenamiento y recuperación de la información.”

En tanto que, Pantoja (2004) explica que: “la tendencia natural de una persona a hacer o dejar de hacer algo en una situación específica que involucre procesos atencionales, preceptuales o procedimentales de información, ésta es una de las características más notorias de los Estilos Cognitivos en lugar de las preferencias más comúnmente tratadas por los Estilos de Aprendizaje”. Además Lozano (2000:39) considera que “la edad, género, factor ambiental y sociocultural tienen una influencia notable en el desarrollo de los estilos cognitivos”.

García Cué (2006), ha realizado una síntesis a través de intenso recorrido por las distintas definiciones, tanto de Estilos Cognitivos como de Estilos de Aprendizaje, y ha analizado lo propuesto por Keefe (1982), Alonso y otros (1994), Reid (1995:3), Woolfolk (1996), Guild y Garger (1998), Riding y Rayner (1998), Ouellete,(2000), Ramos (1999, en Ramos, 2001), Furnham y Heaven (1999), Ebeling (2002) y Cazau (2004). Y al incorporar nuevos conceptos que pueden influir en las preferencias en cuanto a los Estilos de Aprendizaje, sintetiza:

“Los Estilos de Aprendizaje son rasgos cognitivos, afectivos, fisiológicos, de preferencias por el uso de los sentidos, ambiente, cultura, psicología, comodidad, desarrollo y personalidad que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo las personas perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje y a sus propios métodos o estrategias en su forma de aprender”.

Con independencia de definiciones y modelos, Cornett (1983) afirma que está comúnmente aceptado que cada persona ha nacido con ciertas tendencias hacia determinados Estilos, pero estas características biológicas heredadas son influenciadas por la cultura, las experiencias previas, la maduración y el desarrollo. El Estilo puede ser considerado una variable contextual o construida, en tanto que lo que el aprendiz aporta a la experiencia de aprendizaje depende tanto de dicha experiencia como de los rasgos más sobresalientes de sus experiencias previas (Papert, 1987).

Es claro asimismo que el carácter fronterizo del término de Estilos de aprendizaje hace que todavía exista cierta confusión terminológica y multiplicidad de definiciones vinculadas a los instrumentos diseñados para medirlos así como una relación muy particular entre Estilos de aprendizaje, Estrategias y Estilos cognitivos que se han resuelto en contra de los Estilos de aprendizaje que, a veces, se han visto absorbidos por los anteriores al poseer un menor corpus teórico (Adan, 2001).

Sin embargo, a pesar de la inexistencia de un concepto unívoco de estilos, existe la firme creencia (Kolb, (1985); Dunn, (1984); Selmes, (1988); Schemck,(1988); Entwistle, (1989); Honey y Munford, (1989); Sternberg, (1990)) de que los Estilos de aprendizaje reflejan operaciones cognitivas básicas y elementos de fondo de la personalidad que cada persona emplea de forma diferente en su relación con el entorno; es decir cómo cada sujeto posee y desarrolla, fruto de la interacción socio cognitiva, una forma peculiar de pensar, sentir y actuar.

Esto habilita a sostener que los estilos de aprendizaje se podrían definir como procedimientos generales de aprendizaje que son puestos en juego por los sujetos de forma diferenciada para resolver situaciones problemáticas en distintos contextos; integrados los mismos por componentes cognitivos, afectivos y conductuales.

1.3. Estilos de aprendizaje. Revisión de algunos modelos e instrumentos

Así como a través de los años se han estudiado y presentado diversas definiciones sobre estilos de aprendizajes, similar trato han recibido los instrumentos de diagnóstico, que poseen la validez y fiabilidad probada a lo largo de distintas investigaciones en los campos educativos, empresariales, psicológicos y pedagógicos; y han dado origen a un gran número de libros y de publicaciones de artículos científicos.

Alonso (1992) y García Cué (2006) han organizado en una tabla los distintos instrumentos de diagnóstico, a saber:

Tabla 1 Instrumentos de diagnóstico

Autores	Instrumento
David Kolb (1976)	Inventario de Estilos de Aprendizaje (Learning Style Inventory)
Rita Dunn y Kennet Dunn (1978)	Inventario de Estilos de Aprendizaje (Learning Style Inventory).
James Keefe, (1979)	Perfil de Estilos de Aprendizaje (Learning Style Profile)
Juch (1987)	Ejercicio de Perfil de Aprendizaje (Learning Profile Exercise)
Bernice McCarthy (1987)	4MAT System
Richard M. Felder y Linda K. Silverman (1988)	Cuestionario Índice de Estilo de Aprendizaje (Index of Learning Styles)
Honey y Mumford (1988)	Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (Learning Styles Questionnaire)
Alonso, Gallego y Honey (1992, 1994)	Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)
Robert Sternberg (1997)	Inventario de Estilos de Pensamiento (Thinking Styles Inventory)
Catherine Jester (1999)	Encuesta sobre Estilos de Aprendizaje para la Universidad (Learning Style Survey for College)
S. Whiteley y K. Whiteley (2003)	Inventario de Estilos de Aprendizaje del proyecto Memletics (The Memletics Learning Styles Inventory)

Fuentes: Alonso (1992a) y García Cué (2006)

Existe una diversidad de concepciones teóricas detrás de dichos instrumentos; las mismas han abordado, explícitamente o implícitamente, los diferentes “estilos de aprendizaje” según qué aspecto del proceso de aprendizaje se priorice.

En particular, del listado expuesto en la Tabla anterior, Kolb (1976), Honey y Mumford (1988) y Alonso, Gallego y Honey (1992,1994) han caracterizado los estilos de aprendizaje a partir de un criterio que tiene en cuenta la forma de empleo de la información al momento de aprender. A continuación se sintetizan sus rasgos más relevantes de estos modelos.

- Modelo de Kolb (1976)

El modelo elaborado por Kolb se basa en los de Lewinian (Kolb, 1984:21), Dewey (Kolb, 1984:23) y Piaget (Kolb, 1984:24). En el marco de su modelo ha desarrollado un instrumento muy extendido para el diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje en niveles adultos. David Kolb comenzó en 1976 con la reflexión sobre la repercusión de los Estilos de Aprendizaje en la vida adulta de las personas y explicó que cada sujeto enfoca el aprendizaje de una forma peculiar fruto de: la herencia, experiencias anteriores y exigencias actuales del ambiente en el que se mueve (Cazau, 2004).

En general, hay acuerdo en considerar a la teoría de Kolb como una de las principales en el área de Estilos de Aprendizaje; la misma se ha constituido como sustento de investigaciones y fundamento para la formulación de otros modelos teóricos e instrumentos.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

En la década de 1970, Kolb y Ron Fry desarrollaron el modelo de aprendizaje experiencial (ELM), orientado a la educación para adultos o de nivel superior compuesto por cuatro elementos (Lozano, 2000):

- La experiencia concreta,
- La observación y reflexión sobre esa experiencia,
- La formación de conceptos abstractos basado en la reflexión, las pruebas de los nuevos conceptos y
- La experimentación concreta.

Los cuatro elementos mencionados son la esencia de un proceso espiralado de aprendizaje que puede empezar con alguno de los cuatro elementos, pero, por lo general, comienza con una experiencia concreta.

Para Kolb (1976) el aprendizaje comienza con una experiencia inmediata y concreta que sirve de base para la observación y la reflexión. Estas observaciones se integran en una “teoría” formando conceptos abstractos y permitiendo su generalización tras comprobar las implicaciones de los conceptos en situaciones nuevas. Estas implicaciones o hipótesis sirven de base para generar nuevas experiencias.

Bajo la perspectiva de Kolb, cuatro capacidades diferentes se presentan en el acto de aprender:

- Capacidad de Experiencia Concreta (EC), ser capaz de involucrase por completo, abiertamente y sin prejuicios en experiencias nuevas.
- Capacidad de Observación Reflexiva (OR), ser capaz de reflexionar acerca de estas experiencias y de observarlas desde múltiples perspectivas.
- Capacidad de Conceptualización Abstracta (CA), ser capaz de crear nuevos conceptos y de integrar sus observaciones en teorías lógicamente sólida.
- Capacidad de Experimentación Activa (EA), ser capaz de emplear estas teorías para tomar decisiones y solucionar problemas.

Para Kolb estas capacidades se presentan como opuestos en un esquema bidimensional, debiéndose elegir entre ellas a la hora de aprender (Figura 1)

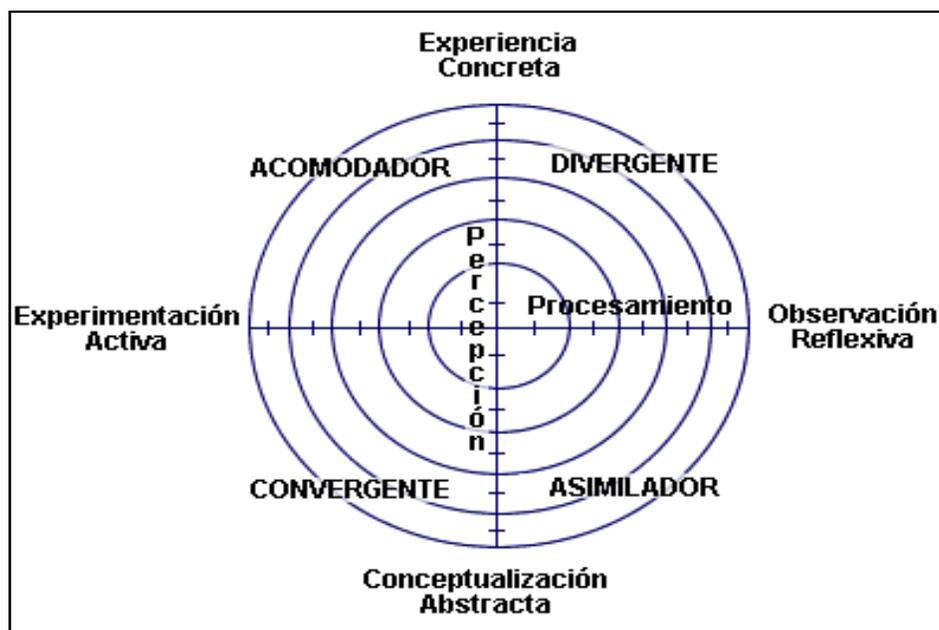


Figura 2: Cuatro Estilos de Aprendizaje de Kolb

Referencia: Traducción del propuesto en www.Coffield, 2004

En términos de aprendizajes, para Kolb, la capacidad de experiencia concreta y su opuesto, la de conceptualización abstracta, estarían asociadas al modo en que cada sujeto prefiere percibir y comprender su entorno. Mientras que la capacidad de experimentación activa y su opuesta, la de observación reflexiva, aparecen asociadas al modo en que cada sujeto prefiere procesar o transformar la información.

La preferencia de los individuos, a la hora de aprender, por cada uno de los polos de las dos dimensiones, determina el estilo de aprendizaje de los individuos, diferenciando entre cuatro estilos de aprendizaje: Divergentes, Asimiladores, Convergentes y Adaptadores o Acomodadores (Figura 2). Cada uno de ellos viene caracterizado por un patrón de conducta a la hora de aprender, el propio Kolb (1976, 1984, 1985) los ha descrito del siguiente modo:

- Divergente: Las personas se caracterizan por un pensamiento concreto y por procesar la información de forma reflexiva contemplando diferentes puntos de vista. También, necesitan estar comprometidos con la actividad de aprendizaje. Confían en su intuición.
- Asimilador: Las personas combinan el pensamiento abstracto y el procesamiento reflexivo de la información. Además, prefieren aprender de forma

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

secuencial. Destacan por su capacidad para entender una gran cantidad de información y organizarla de forma concisa y lógica.

- **Convergentes:** Las personas poseen un pensamiento abstracto y procesan la información de forma activa. Asimismo, necesitan encontrar la utilización práctica a las ideas y teorías que aprenden.
- **Adaptadores:** Las personas combinan pensamiento concreto y procesamiento activo. Además, necesitan estar implicados en la actividad de aprendizaje. Les gusta, sobre todo, asumir riesgos y poner en marcha las ideas.

Para llevar adelante las investigaciones sobre los estilos de aprendizaje David Kolb creó el “Inventario de estilos de aprendizaje” (<http://learningfromexperience.com/>) un instrumento que ha sufrido transformaciones y reformulaciones hasta alcanzar su forma actual (<http://www.jlgcue.es>).

- 1976. - Inventario de Estilos de Aprendizaje (LSI). Es un cuestionario compuesto por doce series de palabras que es preciso ordenar por preferencia del 1 al 4. Cada palabra representa uno de los Estilos de Aprendizaje del modelo: convergente, divergente, asimilador y acomodador.
- 1985.- Nueva versión del cuestionario. Kolb agrega seis ítems que permiten obtener resultados más fiables.
- 1999.- La tercera versión del cuestionario. La misma tiene mejorada su presentación e incluye una libreta con anotaciones de las puntuaciones y guías de colores para seguir el propio ciclo de aprendizaje.

Por último, la actual versión del cuestionario es la cuatro. La misma se presenta como producto de la revisión más exhaustiva desde que se creó en 1971. Producto de investigaciones y aportes desde todo el mundo se afirma que los estilos iniciales del modelo pueden refinarse aún más convirtiéndose en nueve: Iniciativo, experimentador, imaginativo, reflexivo, analítico, especulativo, decidido, activo y acomodador.

-Modelo de Honey y Mumford (1986)

Peter Honey y Alan Mumford (1986), han partido de las bases teóricas de Kolb y han creado un cuestionario de Estilos de Aprendizaje enfocado al mundo empresarial. Llamaron al cuestionario Learning Styles Questionnaire (LSQ). A partir de estudios

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

enfocados a averiguar por qué en una situación en que dos personas comparten texto y contexto una aprende y la otra no, distinguieron cuatro Estilos de Aprendizaje, los que, a su vez, responden a las cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático (Alonso et al, 1994).

Según García Cué (2006), los estudios desarrollados por Honey y Mumford focalizaron más en la observación de los comportamientos que en la comprensión de las bases psicológicas. El mismo autor destaca en este modelo la búsqueda por aumentar la efectividad del aprendizaje. Así, Honey y Mumford buscaron determinar la existencia de relaciones entre formas propias de aprendizaje y recursos instructivos. Observaron que la mayor parte de los estudiantes, con ciertas características, tienden a responder bien ante ciertos recursos especialmente seleccionados. A partir de sus estudios pudieron crear grupos de trabajo más efectivos y optimizar los talleres de formación.

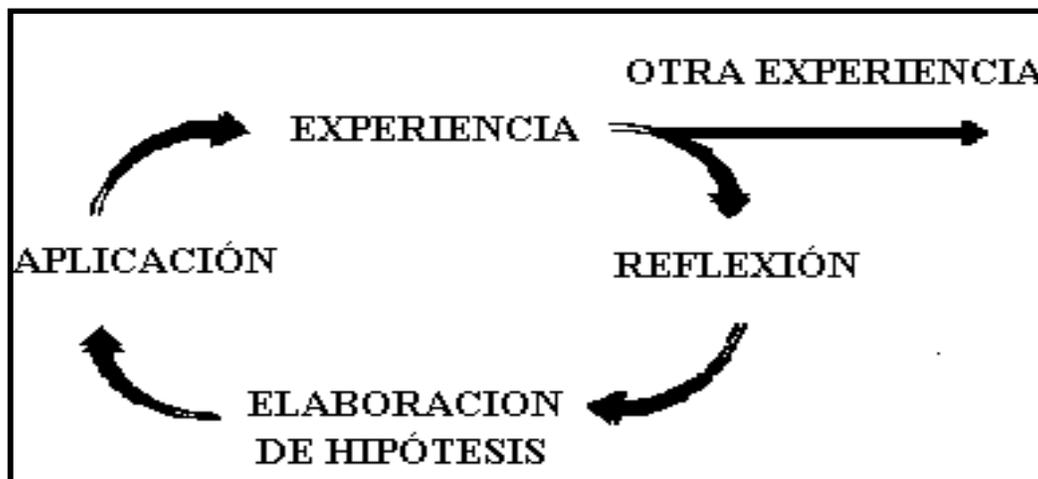


Figura 3: Ciclo de Honey-Mumford

Referencia: Alonso (1992a:160)

Honey y Mumford realizaron una re-denominación de las cuatro etapas propuestas por David Kolb en su modelo de aprendizaje experiencial (Figura 3) y definieron: “los estilos de aprendizaje como la interiorización por parte de cada sujeto de una etapa determinada del ciclo”. Los cuatro estilos se caracterizan según (Alonso y Gallego, 2000:138-143):

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

- **Activos:** Las personas que tienen predominancia en Estilo Activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias, son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Además, son personas dispuestas a trabajar en grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.
- **Reflexivos:** Las personas con predominancia Reflexiva son aquellas a las que les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas, recogen datos, los analizan con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Además, son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Ellos disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación.
- **Teóricos:** Las personas con predominancia Teórica adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas, tienden a ser perfeccionistas e integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar, son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos.
- **Pragmáticos:** El punto fuerte de las personas con predominancia en Estilo Pragmático es la aplicación práctica de las ideas, descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. También, les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen.

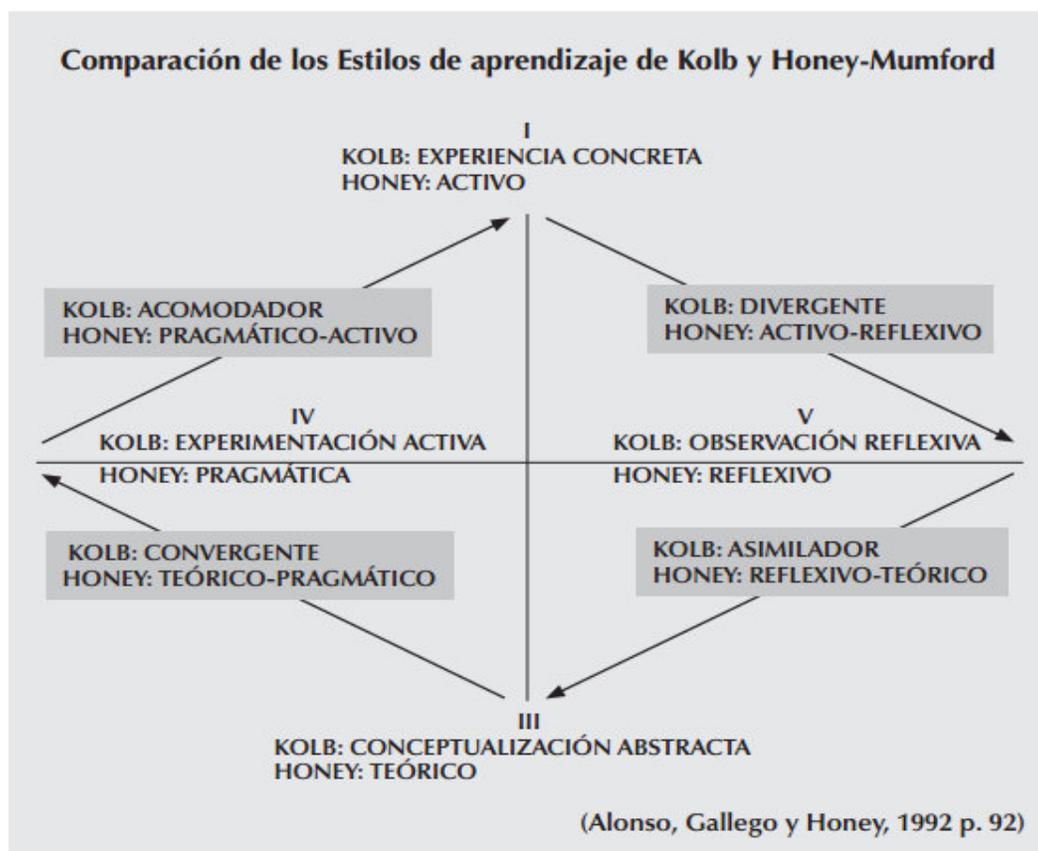


Figura 4: Comparación de los Estilos de Aprendizajes de Kolb y Honey- Mumford
Referencia: Alonso, Gallego y Honey, 1992 p92

Alonso, Gallego y Honey (1992) han comparado visiones y caracterizaciones de los estilos de aprendizaje correspondientes a los modelos de Kolb (1976) y Honey-Mumford (1986). Concluyeron que, aunque la terminología utilizada por Honey y Mumford es diferente a la utilizada por Kolb, ambas describen perfiles similares. La Tabla II y la Figura 3, elaboradas por (Alonso et al, 1992), facilitan el análisis comparativo de ambas descripciones.

Honey y Mumford	Kolb
Activo: vivir la experiencia	Experiencia concreta
Reflexivo: reflexión	Observación reflexiva
Teórico: generalización, elaboración de hipótesis	Conceptualización abstracta
Pragmático: aplicación	Experimentación activa

Tabla II: Estilos de aprendizaje de Kolb y Honey-Mumford (Alonso et al 1992).

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

El primer cuestionario de Estilos de Aprendizaje (LSQ) de Honey y Mumford estaba formado por 63 ítems, pasando posteriormente a integrarse con 80 ítems. Cada ítem se debe responder con un signo (r) si se está de acuerdo y con una (x) si se está en desacuerdo. La puntuación directa se obtiene sumando los respondidos como de acuerdo, siendo el valor máximo de veinte puntos para cada uno de los estilos. El cuestionario incluye las puntuaciones normativas para su interpretación. La puntuación normativa predominante determina el estilo de aprendizaje individual.

-Modelo Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (1992)

Alonso (1992) recopiló los aportes de Honey y Mumford y, junto a Honey, adaptó el cuestionario de Estilos de Aprendizaje (LSQ) al ámbito académico con el nombre **Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje, CHAEA** (Alonso et al, 1994).

La investigación, en la que se apoya el CHAEA, se inscribe dentro de los enfoques cognitivos del aprendizaje y acepta, propedéuticamente, una división cuatripartita del aprendizaje, en línea con Kolb (1976), Juch (1987), Honey y Mumford (1988). Estos autores proponen un esquema del proceso de aprendizaje por la experiencia dividido en cuatro etapas:

- Vivir la experiencia: *Estilo Activo*.
- Reflexión: *Estilo Reflexivo*.
- Generalización, elaboración de hipótesis: *Estilo Teórico*.
- Aplicación: *Estilo Pragmático*.

Basándose en los resultados obtenidos en su investigación, Alonso (1992a) elaboró una lista con características que determinan el campo de destrezas de cada estilo:

- Activo: Animador, Improvisador, Descubridor, Arriesgado y Espontáneo.
- Reflexivo: Ponderado, Conciencioso, Receptivo, Analítico y Exhaustivo.
- Teórico: Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico y Estructurado.
- Pragmático: Experimentador, Práctico, Directo, Eficaz y Realista.

1.4. Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje, CHAEA

El Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje, CHAEA (<http://www.estilosdeaprendizaje.es/chaea/chaea.htm>), es una adaptación para

contextos españoles del Learning Styles Questionnaire de Honey, edición 1988 (Alonso, 1992a). Se trata de un cuestionario cerrado; con ochenta ítems (con veinte ítems referentes a cada uno de los cuatro estilos), y dos alternativas de respuesta (+ ó -), indicando, respectivamente, mayor o menor acuerdo con las afirmaciones en cada uno de los ítems..

Los estilos pragmático, teórico, reflexivo y activo considerados por Honey – Alonso (1992) no difieren en gran medida de la caracterización de Honey – Mumford (1986).

El estilo activo, caracterizado por quienes se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Son gentes del aquí y ahora y les encanta vivir nuevas experiencias. Sus días están llenos de actividad. Piensan que, por lo menos una vez, hay que intentarlo todo. Tan pronto como baja la emoción de una actividad comienzan a buscar la próxima. Se crecen ante los desafíos que suponen nuevas experiencias y se aburren con los largos plazos. Son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.

Las aptitudes y capacidades que lo destacan son: animador, improvisador, descubridor, arriesgado y espontáneo.

El estilo reflexivo, caracterizado por quienes, les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Reúnen datos analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Su filosofía consiste en ser prudente, mirar bien antes de actuar. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, los escuchan y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación. Crean a su alrededor un aire ligeramente distante y condescendiente.

Las aptitudes y capacidades que lo destacan son: ponderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo.

El estilo teórico, característico de quienes se adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Enfocan los problemas de forma vertical, escalonada, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento al establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico, es bueno. Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y lo ambiguo.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Las aptitudes y capacidades que lo destacan son: metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado.

El estilo pragmático, caracterizado por su punto fuerte cual es la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Tienden a ser impacientes cuando hay personas que teorizan. Tienen los pies puestos en la tierra cuando hay que tomar una decisión o resolver un problema. Su filosofía es: siempre se puede hacer mejor; si funciona, es bueno.

Las aptitudes y capacidades que lo destacan son: experimentador, práctico, directo, eficaz y realista.

El instrumento CHAEA ha sido validado ampliamente por Alonso et al (1992) en el contexto español, sobre una muestra de 1.371 alumnos de 25 Facultades de las Universidades Complutense y Politécnica de Madrid. En palabras de Alonso (1992):

“Queríamos saber si el hecho de estudiar en una o en otra Facultad marcaba en los alumnos un distinto Perfil de Aprendizaje. Los ANOVA aplicados nos confirmaron que había diferencias significativas en los alumnos en los cuatro Estilos de Aprendizaje según la carrera que estudiaban” Alonso (1992).

El CHAEA se ha utilizado en distintas investigaciones, en diversas áreas del conocimiento y en un número importante de países, como España, Argentina, Chile, México, Perú, Venezuela, Costa Rica, entre otros. Algunas de estas investigaciones se han publicado en revistas científicas y electrónicas (Gallego Gil (2008), Craveri (2009), Anido de López, Puente (2008), entre otros), otras se han comunicado en congresos, foros y simposios (Cano y Justicia, (1993); Loret de Mola, (2008); Montero, Sepúlveda & Contreras, (2011) Rodríguez, Betancort y Cabrera, (2012)), y/o han contribuido al desarrollo de diversas tesis de posgrado (García Cué (2006), Adán (2001)).

Las aportaciones de algunos proyectos de investigación fueron clasificadas por Alonso (2006) en seis diferentes grupos:

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

- Reflexiones sobre la propia teoría: Metacognición, Relaciones entre pares de Estilos de Aprendizaje, Estilos de enseñanza / Constructivismo y Diseño de tareas de aprendizaje. Alonso (2004), Dunn y Dunn (1984).
- Niveles educativos: Universidad, Facultades de Farmacia, Escuelas de Enfermería, Orientación a alumnos con fracaso, Bachillerato, Secundaria / Primaria y Educación Infantil. Y, en los últimos tiempos, García Fuentes y otros (2002) emplearon el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje(C.H.A.E.A) para diagnosticar los Estilos del alumnado del primer curso universitario y Menal (2002) con profesores de Educación Infantil.
- Modalidades educativas: Formación de Profesores, Educación Especial, Educación a Distancia / Educación on-line / Enseñanza virtual y Formación de Empresa. Lin (1999), describió las formas de aprender de estudiantes de finanzas; Whitcomb (1999) estudió las relaciones entre el desarrollo cognitivo y las preferencias de Estilos de aprendizaje entre los estudiantes de cuarto curso de una Escuela de Negocios de Main.
- Áreas curriculares: Matemáticas, Físicas, Lengua-Idioma, Ciencias Sociales, Ciencias Químico-Biológicas, Música, Educación Física, Otras áreas: Triatlón y Ciclismo. Bergvall y otros (1994) analizan los Estilos de aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería; Wardlow, Johnson y Donald (1996) describen los modelos de Estilos en los estudiantes exitosos de la especialidad de Agricultura; McDade (1997) analizó los Estilos de un grupo de ciento cincuenta directivos escolares; Kerlavage (1998), describió los Estilos de estudiantes de Artes; Shindler (1998) realizó una investigación sobre el Estilo cognitivo como variable predictiva en la elección de estudios docentes; Creighton (1999) trabajó con estudiantes de un curso intensivo de Terapia Ocupacional;
- Orientación: Orientación vocacional, Orientación laboral, Orientación profesional, Orientación a alumnos con fracaso. Kolb (1976, 1976, 1984) Torbit (1981), Wentz (1987) , Underwood (1987), Cafferty (1980), Ristow (1983), Hansen (1995), Albretch (1996), Lockett (1997), Gordon (1998) y Brown (1998) entre otros.
- Relación con otros campos: Tecnologías de la Información y la Comunicación, Gestión del Conocimiento e Inteligencia Emocional. García Cué et. al (2006), Balsera Gómez (2008).

CAPÍTULO III. RENDIMIENTO ACADÉMICO

Introducción

Siempre que se pretende emitir un diagnóstico de la eficacia de un sistema educativo el rendimiento escolar es, sin duda, uno de los elementos fundamentales a analizar. Por otra parte, el rendimiento de los estudiantes a nivel académico constituye también una de las preocupaciones principales a abordar cuando se pretende mejorar la calidad de la enseñanza, ya que desde el punto de vista de la sociedad, el prestigio de una universidad o cualquier institución educativa se encuentra vinculado a dicho rendimiento. El concepto tiene un carácter complejo y multidimensional. Existe una concepción tradicional del rendimiento, el que es considerado satisfactorio cuando va unido a buenas calificaciones y un alto nivel de conocimiento asimilados, pero también tiene una concepción insatisfactoria cuando los alumnos alcanzan calificaciones negativas, cuando repiten cursos o alcanzan unos bajos niveles de conocimientos (Sánchez-Serrano, 2001).

En el marco de esta tesis, el interés por el conocimiento del rendimiento académico, de los estudiantes ingresantes a la Facultad Regional Venado Tuerto de la UTN que cursan el seminario virtual, se asocia al del conocimiento de sus estilos de aprendizaje, así como del desempeño de los mismos estudiantes en un aula virtual. El estudio de las relaciones entre esas variables se realiza a los fines de alcanzar un conocimiento más profundo de las características del grupo de alumnos. Esto posibilitaría adecuar estrategias didácticas, actividades, hacer un mejor uso del entorno virtual y diseñar enfoques más adecuados a los fines de lograr mejores rendimientos de los aspirantes a ingeniería de la FRVT. Profundizar en el conocimiento de estos aspectos, estudiando las posibles relaciones entre las variables consideradas permitiría además a los directivos y equipo docente del seminario, tomar decisiones para la mejor planeación y tutoría del mismo.

En este capítulo se revisa el concepto de rendimiento académico, partiendo del análisis de sus definiciones, los aspectos que involucra y las formas que ha ido tomando a través del tiempo

3.1. Definiciones de rendimiento académico

El concepto de rendimiento académico presenta muchas acepciones, algunas de ellas se circunscriben solamente a las calificaciones obtenidas por el estudiantado, mientras

que otras más complejas involucran la inteligencia emocional, afectiva, la ansiedad en los exámenes; y otras que no solamente atañen al desempeño individual del estudiante sino en la manera en que es influenciado por el grupo de pares, el aula o el propio contexto educativo. Este espectro de concepciones se presenta a continuación:

- "Del latín *reddere* (restituir, pagar) el rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo. El rendimiento como tal, se concibe como un nivel de éxito en la escuela, en el trabajo, etc", "...", al hablar de rendimiento en la escuela, nos referimos al aspecto dinámico de la institución escolar". Enciclopedia de Pedagogía / Psicología
- "El rendimiento académico es la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado Chadwick (1979).
- "El rendimiento o aprovechamiento escolar se conoce como la variable dependiente clásica en la educación escolarizada" (Kerlinger, 1988).
- "En lo que a la instrucción se refiere, existe una teoría que considera que el rendimiento escolar se debe predominantemente a la inteligencia; sin embargo, lo cierto es que ni si quiera en el aspecto intelectual del rendimiento, la inteligencia es el único factor", "..., al analizarse el rendimiento escolar, deben valorarse los factores ambientales como la familia, la sociedad y el ambiente escolar" (El Tawab, 1997; pág. 183).

En tanto que Pizarro (1985) sostiene que el rendimiento académico es una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. El mismo autor, ahora desde una perspectiva propia del alumno, define el rendimiento como la capacidad de dar respuestas de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Este tipo de rendimiento académico se puede entender en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado cúmulo de conocimientos o aptitudes (Carrasco, 1985).

Herán y Villarroel en 1987 han expresado que el rendimiento académico se define en forma operativa y tácita afirmando que se puede comprender el rendimiento escolar previo como el número de veces que el alumno ha repetido uno o más cursos. En tanto que Kaczynska (1986) ha afirmado que “el rendimiento académico es el fin de todos los esfuerzos y todas las iniciativas escolares del maestro, de los padres de los mismos alumnos; el valor de la escuela y el maestro se juzga por los conocimientos adquiridos por los alumnos”.

Novárez (1986) sostiene que el rendimiento académico es el quantum obtenido por el individuo en determinada actividad académica. En este caso el concepto de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación.

Bajo esta misma línea de investigación, donde el rendimiento académico no sólo refiere a un resultado cuantificable sino más bien a un proceso interno del alumno, Goleman (1996), relaciona el rendimiento académico con la inteligencia emocional y destaca el papel del autocontrol como uno de los componentes a re-educar en los estudiantes. Para el mencionado autor la inteligencia emocional es una forma de interactuar con el mundo que tiene muy en cuenta los sentimientos, y engloba habilidades tales como el control de impulsos, la autoconciencia, la motivación, el entusiasmo, la perseverancia, la empatía, la agilidad mental, entre otros. Menciona que dichas habilidades configuran rasgos del carácter como: la autodisciplina, la compasión ó el altruismo, que resultan indispensables para una buena y creativa adaptación social. Es así como concluye con el reconocimiento que el rendimiento escolar del estudiante depende del más fundamental de todos los conocimientos: aprender a aprender.

En consecuencia, los objetivos a reeducar como claves fundamentales para lograr mejores rendimientos académicos, estarían centralizados en los siguientes aspectos:

- Confianza. La sensación de controlar y dominar el propio cuerpo, la propia conducta y el propio mundo. La sensación de que tiene muchas posibilidades de éxito en lo que emprenda y que los adultos pueden ayudarle en esa tarea.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

- **Curiosidad.** La sensación de que el hecho de descubrir algo es positivo y placentero.
- **Intencionalidad.** El deseo y la capacidad de lograr algo y de actuar en consecuencia. Esta habilidad está ligada a la sensación y a la capacidad de sentirse competente, de ser eficaz.
- **Autocontrol.** La capacidad de modular y controlar las propias acciones en una forma apropiada a su edad; sensación de control interno.
- **Relación.** La capacidad de relacionarse con los demás, una capacidad que se basa en el hecho de comprenderles y de ser comprendidos por ellos.
- **Capacidad de comunicar.** El deseo y la capacidad de intercambiar verbalmente ideas, sentimientos y conceptos con los demás. Esta capacidad exige la confianza en los demás (incluyendo a los adultos) y el placer de relacionarse con ellos.
- **Cooperación.** La capacidad de armonizar las propias necesidades con las de los demás en las actividades grupales”. (Goleman, 1996: 220 y 221).

Por su parte Edel Navarro (2003) concluye un comentario sobre el rendimiento académico diciendo:

“...si pretendemos conceptualizar el rendimiento académico a partir de su evaluación, es necesario considerar no solamente el desempeño individual del estudiante sino la manera como es influido por el grupo de pares, el aula ó el propio contexto educativo”.

3.2. Aspectos que involucra el rendimiento académico

Al focalizar los aspectos que involucra el rendimiento académico en particular en el ámbito universitario autores como: Díaz (2002); Peio (2002); Arias (2002); Escudero (2002); Rodríguez (2002) y Vidal (2002), sostienen que el rendimiento académico del estudiantado universitario constituye un factor imprescindible en el abordaje del tema de la calidad de la educación superior, debido a que es un indicador que permite una aproximación a la realidad educativa. También estos autores ponen en consideración que es una variable tipo cualitativa, del modo tal que, depende de la mirada con la que mire serán las respuestas e interpretaciones de estas que se expongan.

Para (Pérez et. al 2000) en Garbanzo Vargas (2007) se presenta al rendimiento académico como la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas. Se mide mediante las calificaciones obtenidas, con una valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito académico.

Otro enfoque alude a las notas obtenidas, como un indicador que certifica el logro alcanzado, son un indicador preciso y accesible para valorar el rendimiento académico, si se asume que dichas notas reflejan los logros académicos en los diferentes componentes del aprendizaje, incluyendo aspectos personales, académicos y sociales Rodríguez et. al (2004).

Es así como ha sido viable considerar que las calificaciones, como medida de los resultados de enseñanza, son producto de condicionantes, tanto de tipo personal del estudiante, como didácticas del docente, contextuales e institucionales, y que todos estos factores median el resultado académico final. Por sus características, Rodríguez et al (2004) acuerdan con De Miguel (2001), al expresar: “se debe diferenciar entre el rendimiento académico inmediato –refiriéndose a las notas–, y el mediato –refiriéndose a los logros personales y profesionales “.

Se puede expresar en consecuencia que hay consenso en la comunidad de especialistas sobre lo difícil que resulta identificar el rendimiento académico en la educación superior, debido al alto grado de variables subjetivas y objetivas que confluyen en el mismo.

Otro aporte a considerar es el aporte de Garbanzo Vargas (2007). En un artículo de revisión sobre los posibles factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios y su vinculación con la calidad de la educación superior pública en España, Colombia, Cuba, México y Costa Rica, enfatiza acerca de que la búsqueda de la calidad educativa en el sector universitario representa un bien deseado por distintos sectores de la sociedad y por el que luchan las universidades desde diferentes ámbitos, con mayores cuestionamientos en el sector público por la inversión estatal que conlleva. A partir de ello concluye que es menester considerar

que no solamente las notas conforman el rendimiento académico, sino que existen diferentes factores multicausales que influyen en el rendimiento académico de un estudiante y los agrupa en tres categorías generales, a saber: **determinantes personales**, **determinantes sociales** y **determinantes institucionales**. Cada categoría general engloba un conjunto de factores, según se expone a continuación.

3.2.1. Determinantes personales que influyen en el rendimiento académico

- **La competencia cognitiva**

Pelegrina, García y Casanova (2002) la definen como la autoevaluación de la propia capacidad del individuo para cumplir una determinada tarea cognitiva, su percepción sobre su capacidad y habilidades intelectuales. Estos autores sostienen que se encuentra relacionada con la influencia ejercida por el entorno familiar e incide en distintas variables que se asocian con el éxito académico, tales como: el deseo del éxito, expectativas académicas del individuo y la motivación. Por otra parte, estos autores interpretan que el afecto de los padres hacia el estudiante se asocia con el establecimiento de una alta competencia académica percibida y con la motivación hacia el cumplimiento académico.

- **La motivación**

Puede ser intrínseca o extrínseca.

Salonava et. al (2005, p.173) refieren a **la motivación intrínseca**, o engagement, como “un estado psicológico relacionado con los estudios que es positivo y significativo”; se encuentra caracterizado por el vigor, la dedicación y la absorción, a saber:

- El vigor se evidencia a través de altos niveles de energía y resistencia mental, mientras se trabaja, el deseo de invertir esfuerzo en el trabajo que se está realizando incluso cuando aparecen dificultades en el camino.
- La dedicación conlleva una alta implicación en las tareas, por lo que se experimenta entusiasmo, inspiración, orgullo y reto por lo que se hace.}
- La absorción ocurre cuando se experimenta un alto nivel de concentración en la labor.

Estas condiciones se aprecian en aquellos estudiantes para quienes el estudio significa más que una tarea un disfrute por el saber, pueden pasar largas horas

desarrollando actividades académicas con una gran disposición hacia lo que hacen. Los estudiantes manifiestan sentir felicidad al realizar las tareas académicas, pues el estudio es un disfrute.

Las investigaciones sobre el engagement han mostrado la influencia positiva en el funcionamiento personal y social en distintos contextos. En el campo académico se transforma en una herramienta motivadora que le movilizan a hacer el esfuerzo que exige la búsqueda de las metas y la persistencia para alcanzar lo que se desea lograr.

- **La motivación extrínseca**

Se relaciona con aquellos factores externos al estudiante, cuya interacción con los determinantes personales da como resultado un estado de motivación. Dentro de los elementos externos al individuo que pueden interactuar con los determinantes personales, se encuentran aspectos tales como el tipo de universidad, los servicios que ofrece la institución, el compañerismo, el ambiente académico, la formación del docente y condiciones económicas, entre otras. La interacción de estos factores externos puede afectar la motivación del estudiante para bien o para mal, por lo que se asocia con una repercusión importante en los resultados académicos.

- **Las atribuciones causales**

Refieren a la percepción que tiene el individuo sobre el desarrollo de la inteligencia y, en consecuencia, sobre los resultados académicos, en el sentido de si se atribuye que la inteligencia se desarrolla con el esfuerzo o es casual. Esto es, si los resultados académicos son consecuencia del nivel de esfuerzo del estudiante, de su capacidad, del apoyo recibido o un asunto de suerte. Se ha demostrado que asumir que los resultados académicos se deben a la propia capacidad y esfuerzo, influye en el logro de buenos resultados académicos.

- **Las percepciones de control**

Se constituyen en la percepción del estudiante sobre el grado de control que se ejerce sobre su desempeño académico y pueden ser cognitivas, sociales y físicas. Desde el punto de vista cognitivo, Pelegrina, Linares y Casanova (2002), establecen tres fuentes de control:

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

- Control interno: cuando el resultado depende del propio estudiante, y tiene fuerte relación con la motivación del estudiante hacia las tareas académicas.
- Control con los otros: cuando el resultado depende de otras personas, que ejercen control sobre los resultados que se esperan del alumno, no se lucha únicamente por lo que el alumno desea alcanzar, sino por lo que otros desean que el alumno logre, se da una relación asimétrica en lo que a logro se refiere entre el estudiante y terceras personas.
- Control desconocido: cuando no se tiene idea de quién depende el resultado.

- **Las condiciones cognitivas**

Comprenden las estrategias de aprendizaje que el estudiante emplea y repercuten en su rendimiento académico. La percepción que el estudiante construya sobre factores como la evaluación, el tipo de materia, la complejidad de la materia y el estilo de enseñanza, influyen en las estrategias de aprendizaje. Es así como, el uso de mapas conceptuales, hábitos de estudio, horas asignadas al estudio, y las prácticas académicas son algunas estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes que concluyen en buenos resultados académicos.

- **El autoconcepto académico**

Garbanzo Vargas (2002) lo define como el conjunto de percepciones y creencias que una persona posee sobre sí misma, es así como la mayoría de variables personales que orientan la motivación parten de las creencias y percepciones que el individuo tiene sobre sus propios aspectos cognitivos.

- **La autoeficacia percibida**

Se dan casos de estudiantes que por distintas razones carecen de autoeficacia. Esta condición se presenta cuando hay ausencia de un estado de motivación intrínseca que permita al estudiante cumplir con un desempeño académico aceptable. Se asocia con estados de agotamiento, desinterés y falta de proyección con sus estudios, y es conocido como burnout, que es la fatiga o la sensación de estar “quemado” por las actividades académicas. La motivación y el compromiso de los estudiantes con el logro académico son fundamentales en sus resultados (Pérez, Ramón, Sánchez, 2000).

- **El bienestar psicológico**

Los estudiantes con mejor rendimiento académico muestran menos desgano y más autoeficacia, satisfacción y felicidad asociadas con el estudio; esto es además común en aquellos estudiantes que no proyectan abandonar los estudios. Se ha encontrado que cuanto mayor rendimiento académico haya habido en el pasado, mayor será el bienestar psicológico en el futuro, y este, a su vez, incidirá en un mayor rendimiento académico y viceversa. Lo mismo sucede con las creencias de eficacia académica y las relaciones entre éxito académico.

- **La satisfacción y abandono con respecto a los estudios**

Hace referencia al bienestar del estudiante en relación con sus estudios, e implica una actitud positiva hacia la universidad y la carrera. La satisfacción personal tiene un papel importante en el desempeño académico, como mostró el estudio realizado por Vélez, Roa (2005) con estudiantes universitarios en la Universidad del Rosario EB Bogotá, Colombia, donde la mayoría de estudiantes que estaba satisfecho con su carrera y universidad, y alejados de presiones por parte de sus padres, presentaron resultados positivos en el rendimiento académico.

- **La asistencia a clases**

En este caso se hace referencia a la presencia del alumno en las lecciones. En la investigación realizada por Pérez, Ramón, Sánchez (2000) con estudiantes universitarios, se encontró que la motivación está asociada a la asistencia a clases y que la ausencia a las lecciones se relaciona con problemas de repetición y abandono a los estudios. Cuanta mayor asistencia, mejor calificación; la asistencia es una de las variables más significativas que influye en el rendimiento académico del alumno. **Cuando se trata de clases en entornos virtuales la asistencia** se asocia a las visitas que realiza al alumno al campus virtual. Según Bernárdez Vilaboa (2011), de este modo se logra según sus circunstancias y problemas personales acoplar en la medida de lo posible al curso, para alcanzar el mejor aprendizaje sin un sobreesfuerzo y sin desanimarse, evitando así su abandono.

- **La inteligencia**

Es medida a través de test, es un buen predictor de los resultados académicos, que sobresale en el rendimiento académico, lo cual produce una relación significativa entre inteligencia y rendimiento académico; sin embargo, los coeficientes de correlación son moderados, lo que podría asociarse con la

influencia recibida de variables como las sociales e institucionales (Castejón, Pérez, 1998).

- **Las aptitudes**

Se asocian a las habilidades para realizar determinadas tareas por parte del estudiante, mediante diferentes pruebas (Castejón, Pérez, 1998).

- **El sexo**

No se puede afirmar del todo una relación directa entre el rendimiento académico y el sexo; sin embargo, hay estudios que le dan a la mujer una ligera tendencia al rendimiento superior que a los hombres (Rodríguez, S., Fita, S., Torrado, M., 2004) y (González, F. A.1996).

- **La formación académica previa a la Universidad**

Diferentes estudios explican que el rendimiento académico previo a la universidad es un claro indicador del éxito académico en los estudios universitarios. Se han estudiado en esta variable indicadores como las calificaciones obtenidas en la educación secundaria, incluyendo pruebas de bachillerato. El rendimiento académico previo a la universidad constituye uno de los indicadores con mayor capacidad predictiva en el rendimiento académico en estudiantes universitarios y tiene mucho que ver la calidad educativa de la institución de la que proviene el estudiante. Entre los autores que sostienen esta postura podemos encontrar a: Díaz, M., Peio, A., Arias, J., Escudero, T., Rodríguez, S., Vidal, G. J., (2002) y Rodríguez, S., Fita, S., Torrado, M. (2004); Toca, M.T., Tourón, J. (1989)).

- **La nota de acceso a la universidad**

Sobre este tema, Toca y Tourón (1989, p. 32) comprobaron que “aquellos países que practican un proceso de selección pormenorizado y completo, en cuanto a los requisitos de entrada presentan un bajo grado de fracaso entre sus estudiantes”. Carrión (2002) coincide con los autores mencionados, al afirmar que el puntaje en las pruebas de admisión a la universidad son fundamentales, e indica que los exámenes de ingreso desempeñan un papel relevante en esta materia.

3.2.2. Determinantes sociales que influyen en el rendimiento académico

- **Las diferencias sociales**

Está ampliamente demostrado que las desigualdades sociales y culturales condicionan los resultados educativos. Marchesi (2000) cita un informe de la OCDE-CERI de 1995, donde señala que factores como la pobreza y la falta de apoyo social están relacionados con el fracaso académico.

- **El entorno familiar**

Se entiende por entorno familiar un conjunto de interacciones propias de la convivencia familiar, que afectan el desarrollo del individuo, manifestándose también en la vida académica. La influencia del padre y la madre, o del adulto tutor como vínculo de familia.

- **El nivel educativo de los progenitores o adultos responsables del estudiante**

Un ambiente familiar propicio, marcado por el compromiso, incide en un adecuado desempeño académico, así como una convivencia familiar democrática entre padres e hijos. Garbanzo Vargas (2007) asocia la convivencia familiar democrática con un mejor desempeño académico, que se plasma en variables como motivación, percepción de competencia y atribución de éxito académico; no sucede lo mismo en estudiantes marcados por ambientes familiares autoritarios e indiferentes, de parte de sus padres. Los comportamientos de los padres median en los resultados académicos de los estudiantes. Un ambiente familiar que estimule el placer por las tareas académicas, la curiosidad por el saber, la persistencia hacia el logro académico se relaciona con resultados académicos buenos (Pelegrina, Linares, Casanova, 2001). Las expectativas del rendimiento académico del estudiante por parte de los padres y el control que ejercen tienen repercusión en el rendimiento académico. Datos de este tipo obtenidos en diferentes investigaciones muestran que la presencia de violencia familiar es un factor asociado al fracaso académico (Vélez, Roa, 2005). El apoyo familiar representa un primer paso hacia el logro en el desempeño académico. El nivel educativo del padre y de la madre, los recursos familiares, su nivel de estudios, los hábitos de trabajo, la orientación y el apoyo académico, las actividades culturales que se realizan, los libros que se leen, la estimulación para explorar y discutir ideas

y acontecimientos y las expectativas sobre el nivel de estudios que pueden alcanzar los hijos, son factores que tienen una influencia muy importante en la educación de los hijos (Marchesi, 2000, p. 2). Es decir, el nivel educativo de los progenitores influye significativamente en los resultados académicos.

- **El nivel educativo de la madre en particular**

Las mujeres con mejores niveles educativos son madres que tienden a tener una actitud positiva hacia el estudio de sus hijos, más preocupadas por el desempeño de ellos y con una mayor orientación hacia la importancia de la continuación de los estudios hasta su titulación (Marchesi, 2000).

- **El capital cultural**

Hace referencia al conjunto de relaciones entre el ambiente familiar, sus recursos didácticos como acceso al Internet, a literatura, relaciones familiares marcadas por discusiones que propician el saber, por la búsqueda constante de experiencias que enriquezcan un ambiente educativo; todo este capital cultural contribuye a resultados académicos positivos.

- **El contexto socioeconómico**

Numerosos estudios han permitido establecer correlaciones entre el aprendizaje y el contexto socioeconómico, atribuyendo a causas económicas el éxito o fracaso académico. Sin embargo en este punto expresa Seibold (2003) que hay que tener cuidado, ya que si bien es cierto el contexto socioeconómico afecta el nivel de calidad educativa, de ningún modo lo determinan; pudiendo atender a otras causas. En relación con ello se requerirían estudios específicos para conocer otro tipo de correlaciones que permitan hacer con exactitud esta determinación causal.

- **Las variables demográficas condiciones**

Como la zona geográfica de procedencia, zona geográfica en la que vive el estudiante en época lectiva entre otros, son factores que eventualmente se relacionan con el rendimiento académico en forma positiva o negativa. Trabajos como el de Carrión (2002), con estudiantes universitarios en Cuba, analizaron variables demográficas, dentro de las cuales se pudo concluir que la procedencia del alumno es un predictor relevante del rendimiento académico.

3.2.3 Determinantes institucionales que influyen en el rendimiento académico

- **La elección de los estudios según el interés del estudiante**

Se refiere a la forma o vía por la cual el estudiante ingresó a la carrera, si fue su primera elección, si fue por traslado de carrera o por no haber encontrado cupo en otra carrera. Estudios realizados por Salonava, Martínez, Bresó, Llorens, Gumbau S., Gumbau, Grau R. (2005) con estudiantes universitarios destacaron que de acuerdo al grado de satisfacción en torno a la carrera en que se encuentran y el orden de su escogencia, se establecen relaciones importantes respecto al rendimiento académico.

- **La complejidad en los estudios**

Se refiere a la dificultad de algunas materias de las distintas carreras o áreas académicas que usualmente las universidades las clasifican basándose en estadísticas de aquellas materias con mayores índices de reprobación.

- **Las condiciones institucionales**

Los estudiantes también pueden ver afectado su rendimiento académico con aspectos relacionados con la universidad misma. Estudios realizados por Salonava, Martínez, Bresó, Llorens, Gumbau S., Gumbau, Grau R. (2005) con estudiantes universitarios en la Universidad de Jaume I, indican que elementos como: condiciones de las aulas, servicios, plan de estudios y formación del profesorado, se presentan como obstaculizadores o facilitadores del rendimiento académico. Los mismos tienen que ver con variables que, en cierta medida, se pueden establecer, controlar o modificar, tales como los horarios de los cursos, tamaños de grupos, criterios de ingreso a la carrera, entre otros.

- **Los servicios institucionales de apoyo**

Se refiere a todos aquellos servicios que la institución ofrece al estudiantado, principalmente según su condición económica: sistemas de becas, servicio de préstamo de libros, asistencia médica, apoyo psicológico, entre otros.

- **El ambiente estudiantil**

Un ambiente marcado por una excesiva competitividad con los compañeros puede ser un factor tanto obstaculizador como facilitador del rendimiento académico. Se

destacan la solidaridad, el compañerismo y el apoyo social como importantes elementos que inciden positivamente.

- **La relación estudiante – profesor**

Las expectativas que el estudiante tiene sobre las relaciones con sus profesores y con sus compañeros de clase son factores importantes que intervienen en los resultados académicos. Al respecto Castejón & Pérez (1998) refieren a que el estudiante desea encontrar en el profesor tanto una relación afectiva, como didáctica y que ello tiene repercusiones en el rendimiento académico.

3.3. Las tres formas del rendimiento académico

Los estudios realizados por Montes y Lerner (2011) sobre el rendimiento académico permiten vislumbrar tres formas de interpretarlo, a saber:

1. Como un resultado expresado e interpretado cuantitativamente;
2. Como un juicio evaluativo, cuantificado o no, sobre la formación académica, es decir, al proceso llevado a cabo por el estudiante;
3. De manera combinada, asumiendo el rendimiento como el proceso y resultado, evidenciado tanto en las calificaciones numéricas como en los juicios de valor sobre las capacidades y el 'saber hacer' del estudiante derivados del proceso y, a su vez, teniendo en cuenta aspectos institucionales, sociales, familiares y personales de los estudiantes, los cuales afectan y son afectados en la dicotomía "éxito o fracaso académico".

En el primer grupo se encuentra, entre otros autores, Tonconi (2010), quien define el rendimiento académico como el nivel demostrado de conocimientos en un área o materia, evidenciado a través de indicadores cuantitativos, usualmente expresados mediante calificación ponderada en el sistema vigesimal y, bajo el supuesto que es un "grupo social calificado" el que fija los rangos de aprobación, para áreas de conocimiento determinadas, para contenidos específicos o para asignaturas.

Según esta caracterización, se infiere que el rendimiento académico, entendido sólo como resultado, no siempre puede dar cuenta de los logros de aprendizaje y comprensión alcanzados en el proceso, por un estudiante. El nivel de esfuerzo no es directamente proporcional con el resultado del mismo, así como la calidad del proceso

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

llevado por él no puede verse reflejada en las notas obtenidas; ahí radica la importancia de concebir un concepto más amplio que corresponda e involucre el proceso del estudiante y sus condiciones socioeconómicas.

En el segundo tipo de estudios se encuentran autores Reyes (2003) y Díaz (1995), los cuales tienen en cuenta el proceso que pone en juego las aptitudes del estudiante ligadas a factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación para lograr objetivos o propósitos institucionales preestablecidos. Tal proceso "técnico-pedagógico" ó de instrucción-formación" se objetiva en una calificación resultante expresada cualitativamente. Otros autores como Giraldi (2010), Bentacur (2000) y Romano (2007) abordan ciertos aspectos conscientes e inconscientes que inciden en el desempeño del estudiante. Este tipo de estudios es netamente cualitativo y se fundamenta en la psicología de orientación psicoanalítica.

El tercer grupo, de acuerdo con Navarro (2003b:2), el rendimiento académico no puede concebirse desde una perspectiva unilateral, en virtud de articular horizontalmente las dos caras de rendimiento: proceso y resultado. Bajo estas premisas se puede citar a Chadwick (1979) quien considera que el rendimiento académico debe concebirse tanto cuantitativamente, cuando mide lo que arrojan las pruebas, como en forma cualitativa, cuando se aprecian subjetivamente los resultados de la educación.

3.4. Antecedentes y comentarios en investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico

Numerosas investigaciones a través del tiempo, han tratado de establecer relaciones entre los estilos de aprendizaje de los alumnos y el rendimiento académico, para esta tesis es relevante la investigación realizada por los autores Eduardo Martín, Luis A. García, Ángela Torbay y Teresa Rodríguez, **en el año 2009, en la** Universidad de La Laguna (ULL). Esta investigación se efectuó sobre una muestra compuesta por 749 estudiantes, dentro de los cuales 568 (76%) habían cursado Psicología y 181 (24%) Psicopedagogía, estos alumnos se encontraban cursando el segundo ciclo en el momento de cumplimentar el autoinforme sobre el uso de estrategias de aprendizaje.

Los resultados de obtenidos por este grupo de investigadores expresan que se ha observado cómo las estrategias de aprendizaje de los estudiantes muestran un perfil

de estudio acorde al encontrado en las investigaciones previas (Entwistle y Waterson, (1988); Garavalia y Gredler,(2002); Lonka *et al.*, (2004); Pintrich, (2004); Valle *et al.*, (2006); Valle *et al.*,(2000)), es decir, el estudiante universitario de éxito es un estudiante que utiliza estrategias motivacionales de tipo intrínseco, que autorregula su estudio planificando y revisando el proceso, y que utiliza estrategias de elaboración de anclaje que facilitan el aprendizaje significativo. No obstante, las diferencias observadas en las funciones discriminantes para Tasa de eficiencia (TEf) y Tasa de éxito (TE_x) merecen un comentario.

En este sentido, se comenta que en la función discriminante del indicador de éxito aparecen la estrategia de elaboración generativa, y las estrategias motivacionales de asociación en positivo y de aplicabilidad, que no forman parte de las funciones de eficiencia ni de la tasa de intento. Así, parece que los alumnos con una alta TE_x, que tardan más tiempo en superar las convocatorias, además de autorregular su aprendizaje y buscar un aprendizaje significativo, elaboran la información completándola y ampliándola, motivándose además al buscar la aplicabilidad de lo que estudian y asociando la tarea de estudio a aspectos positivos. Estas diferencias apuntan a que ciertos estudiantes tardan más en superar los estudios, porque realizan un aprendizaje de mayor calidad y complejidad cognitiva, además de enfocar su estudio hacia la aplicabilidad práctica de los contenidos estudiados. En este sentido, se alude a dos perfiles de estudiantes con buen rendimiento, que, como hipótesis a contrastar en futuros trabajos, podrían venir definidos por las metas académicas.

Así, cabría suponer que en los alumnos con una alta eficiencia predominarían metas de rendimiento, que pueden asociarse a un buen uso de las estrategias de aprendizaje (Valle *et al.*, (2006)), mientras que en los alumnos con un alto éxito predominarían las metas de aprendizaje, priorizando un buen aprendizaje a un rendimiento rápido, lo que podría explicar el hecho de que muchas investigaciones no encuentren una relación directa entre el uso de metas de aprendizaje y rendimiento en el contexto universitario (Bruinsma, (2004); Carini *et al.*, (2006); Harackiewicz *et al.*, (2002); Pintrich, (2000); Pugh y Bergin, (2006); Wolters, (2004)), al utilizar sólo indicadores de rendimiento bruto, como puede ser el número de créditos superados.

Mencionan los autores que al haber utilizado una muestra compuesta solamente por estudiantes de segundo ciclo, hace más complicado realizar análisis diferenciales como el realizado en este trabajo, al tratarse de una muestra que tiende a ser

heterogénea en cuanto al rendimiento académico, ya que al segundo ciclo llegan aquellos estudiantes con más éxito, y que han superado los primeros cursos, en los que abandona un porcentaje considerable de estudiantes.

Sería conveniente replicar este trabajo utilizando también muestras de primer ciclo, lo que podría maximizar las diferencias halladas en este estudio, además de permitir el uso de otros tipos de análisis, como podría ser la regresión múltiple. Seguir profundizando en esta línea cobra un especial interés, ya que, según los resultados de este trabajo, los actuales planes de estudio penalizan a aquellos alumnos que quieran aprender con mayor profundidad y amplitud y con una visión aplicada. La sobrecarga de créditos y asignaturas de las titulaciones universitarias, obligaría a muchos alumnos a optar por metas de rendimiento, y por la búsqueda de la eficiencia, en detrimento de un aprendizaje más profundo, si quieren finalizar sus estudios en el tiempo previsto (Bruinsma, 2004). Este planteamiento es coherente con la investigación previa que ha demostrado la influencia de la organización instruccional en la forma de afrontar el estudio en la enseñanza superior (Cope y Staehr, (2005); Honkimäki *et al.*, (2004); Jansen, (2004); Lizzio *et al.*, (2002); Trigwell *et al.*, (1999)), donde, entre otros aspectos, se ha comprobado que reducir la carga de trabajo del estudiante facilita que éste afronte el estudio con mayor profundidad cognitiva.

Capítulo IV. INTERACCIONES EN ENTORNOS MEDIADOS POR TECNOLOGÍAS

Introducción

Con referencia a las interacciones mediadas por tecnologías, en este capítulo se aportan elementos provenientes de la revisión bibliográfica.

Se inicia con la mirada a estudios sobre los entornos virtuales de aprendizajes (EVA) y se revisan las diferencias entre lo que se concibe en la bibliografía como participaciones e interacciones a los fines de precisar conceptos.

4.1. Entornos virtuales de aprendizajes

La evolución de las teorías del aprendizaje, la incorporación de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TICs) en el aula, los avances tecnológicos, ha marcado cambios en la forma de enseñar y acercar el conocimiento a los alumnos. Hebe Roig (2009), en su obra “Del docente en el aula “real” al docente en el aula virtual”, aborda el tema poniendo en consideración el hecho de la presencia, no física, del docente, en un aula no física, y la necesidad de formación con mediación tecnológica. En particular al referirse a las clases virtuales, empleando entornos virtuales que aún no tenían integrados recursos de mensajería instantánea, cita a Duart et. al(2000) quien las define como:

“Espacios de interacción humana en los cuales el espacio y el tiempo, como coordenadas reales para cada uno de los miembros de la comunidad, pueden relacionarse de forma asíncrona- sin coincidir en el espacio y en el tiempo- con las relaciones entre cada uno de sus miembros y constituir un auténtico (es decir, real) entorno virtual”.

La misma autora retoma de Burbules y Callister (2001)

”El aula virtual, en consecuencia, adquiere una gran importancia al constituirse en un espacio en el cual se producen interacciones humanas, un “entorno cooperativo” donde suceden cosas, un “territorio potencial de colaboración”; un lugar donde docentes y alumnos interactúan, comparten ideas y construyen nuevos aprendizajes: decididamente un espacio de aprendizaje.”

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Por su parte, Isabel Salinas(2011) define a un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), como un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica y destaca cuatro características básicas:

- Es un ambiente electrónico, no material en sentido físico, creado y constituido por tecnologías digitales.
- Está hospedado en la red y se puede tener acceso remoto a sus contenidos a través de algún tipo de dispositivo con conexión a Internet.
- Las aplicaciones o programas informáticos que lo conforman sirven de soporte para las actividades formativas de docentes y alumnos.
- La relación didáctica no se produce en ellos “cara a cara” (como en la enseñanza presencial), sino mediada por tecnologías digitales. Por ello los EVA permiten el desarrollo de acciones educativas sin necesidad de que docentes y alumnos coincidan en el espacio o en el tiempo.

La definición de entornos virtuales involucra dos dimensiones, una tecnológica y otra educativa, las cuales se interrelacionan y potencian entre sí. La dimensión tecnológica se materializa a través de las herramientas o aplicaciones informáticas con las que está construido el entorno. Estas herramientas sirven de soporte o infraestructura para el desarrollo de las propuestas educativas. Si bien pueden variar de un tipo de EVA a otro, en términos generales, puede decirse que están orientadas a posibilitar cuatro acciones básicas en relación con esas propuestas (Salinas, 2011):

- La publicación de materiales y actividades,
- La comunicación o interacción entre los miembros del grupo,
- La colaboración para la realización de tareas grupales y
- La organización de la asignatura.

A su vez la dimensión educativa de un EVA está representada por el proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en su interior. Esta dimensión se enmarca en un espacio de desarrollo humano y social, esencialmente dinámico, basado en la interacción que se genera entre el docente y los alumnos a partir del planteo y resolución de actividades didácticas.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Un EVA se constituye como un ámbito para promover el aprendizaje a partir de procesos de comunicación multidireccionales (docente/alumno - alumno/docente y alumnos entre sí). Se trata de un ambiente de trabajo compartido para la construcción del conocimiento en base a la participación activa y la cooperación de todos los miembros del grupo.

Un tipo de entorno virtual de aprendizaje lo conforman las plataformas de e-learning, también llamadas simplemente plataformas, o LMS, por las siglas en inglés correspondientes a “Learning Management System” o Sistema de Gestión del Aprendizaje. Estas aplicaciones, comúnmente llamadas plataformas, nacieron durante la década de 1990 con objetivos específicamente educativos, para ser utilizadas como escenarios de propuestas de enseñanza-aprendizaje.

Existen plataformas gratuitas (como Moodle, Dokeos, Manjathan, Claroline o Sakai) y comerciales (como E-ducativa o Blackboard). En todos los casos se instalan en un servidor, ya sea propio o contratado. La enseñanza con empleo de LMS casi siempre es el resultado de un emprendimiento institucional, en el cual se ha producido una extensión del concepto de aula, donde ya no sólo abarca al aula convencional si no que se hace extensivo al aula virtual a la cual se accede a través de la plataforma. Como sistema de software, estas plataformas habilitan funciones según diferentes perfiles de usuarios (administrador, docente, estudiante, entre otros).

Claramente, serán los usos que de ella se hagan para que la misma se constituya en un verdadero entorno de aprendizaje. En relación con ello, se coincide con Roig (2009) cuando establece:

“En otro orden de cosas, ya nadie duda que el aprendizaje es un proceso social mediado por el lenguaje y que progresa en virtud de la interpretación y la negociación de la significación con otras personas. Las personas aprenden reflexionando sobre lo que saben, considerando ideas procedentes de múltiples perspectivas y analizando su experiencia en marcos interpretativos alternativos. La colaboración con los otros enriquece la propia capacidad de desarrollar y aplicar ideas (Wiske et al, 2006). El aula es un espacio donde se producen interacciones humanas con el fin de aprender. En el aula, ya sea real o virtual, se espera que el docente interactúe con sus alumnos, que los alumnos interactúen entre ellos y que en esa interacción se compartan ideas y conceptos y que surjan nuevos aprendizajes”.

Ninguna tecnología resuelve por sí los complejos y conocidos problemas educativos. Son los valores, los conocimientos, las estrategias que intencionalmente se desplieguen en el contexto didáctico, los que podrán explotar las posibilidades de los recursos (no neutros) de estas tecnologías generando las mediaciones tecnológicas más valiosas con fines de aprendizaje (Marchisio, 2014).

4.2. Diferenciando conceptos: Interacción y participación en entornos virtuales de aprendizajes

Silva Quiroz (2007) diferencia la interacción de la participación, expresando que si bien son dos conceptos que frecuentemente suelen utilizarse como sinónimos se deben diferenciar. En el mismo sentido Barberá y Badía, (2004, p.26) plantean que “mientras que por participación entendemos la presencia y aportación virtual del profesor, pero sobre todo del alumno; la interacción añade la respuesta y encadenamiento de comprensiones mutuas realizadas mediante el lenguaje”.

Por otra parte, Schire (2006), desde una perspectiva de análisis más técnico, menciona que en una Comunicación Mediada por el Computador (CMC), la interacción se relaciona con mensajes que son explícita o implícitamente las respuestas a otros, en cambio la participación involucra número o cantidad promedio de mensajes enviados.

La participación supone “estar ahí e intervenir”, pero no requiere de una respuesta ni necesariamente la provoca. En esta línea son muchas las investigaciones que se pueden citar. Es así como se reconoce que la participación y la interacción son dos formas complementarias de presencia en el campus virtual, existiendo espacios donde se pueden hacer anuncios, descargar materiales y otros en los cuales se insta a la interacción como son los foros de debate, las wikis donde lo que se espera es un conocimiento fruto de la construcción social.

En las investigaciones centradas en listas de distribución, Cabero (2004), ofrece como conclusiones que las participaciones son mayoritarias respecto a las interacciones,

reconoce que son muchos los participantes de curso virtual que entran al entorno virtual y se comportan como “mirones” como él los denomina, otros autores les dicen “merodeadores” o “acechadores”. Desde esta perspectiva, estar conectado no indica participar y construir conocimiento, aunque el hecho de entrar se encuentra precedido por una decisión del participante por hacerlo.

Silva Quiroz (2007), expresa que en los cursos en entornos virtuales, existe una clase de alumnos que no participan activamente en la interacción del curso, ingresan, leen las participaciones de los demás, mantienen una actitud totalmente pasiva en cuanto a su actuación dentro del campus; a su vez, estos alumnos pueden estar al día con el desarrollo del curso y hasta presentan más tiempo de conexión que los demás alumnos.

Los entornos virtuales no siempre están organizados de modo que se permita estimular y promover la construcción social del conocimiento. En este sentido, Cabero Almenara (2009) destaca las investigaciones llevadas a cabo por varios autores, entre los que se mencionan Cabero (2002), Paulsen (1995) y Pérez (2001) quienes proponen diversas técnicas y estrategias que se pueden aplicar en entornos tecnológicos ya sean por un lado: trabajos individuales, donde se proponen tareas relacionadas con la recuperación de información o relacionados con materiales interactivos, o la carga de actividades; o bien trabajos grupales centrados en la presentación de la información o en el aprendizaje colaborativo priorizando la construcción social del conocimiento.

Desde la década de 1990 hasta la actualidad, las LMS han ido evolucionando tecnológicamente, posibilitando su integración con herramientas de comunicación síncrona, e incluso, con redes sociales tales como Facebook o Twitter. Es posible en ellas combinar distintas modalidades de trabajo entre profesores y alumnos, sincrónicas (chat, Skype) o asincrónicas (foros, wikis, correo electrónico, blogs); además tienen cada vez mayor capacidad de almacenaje, por lo que se han ampliado las posibilidades que se ofrecen para la participación.

Esto, sin embargo, no significa que los usuarios de las mismas hagan uso de todo ese potencial. De hecho, son empleadas tanto para el efectivo desarrollo de actividades de una educación a distancia desplegada como procesos de construcción colaborativa de conocimientos, como, en el otro extremo, para constituirse en meros repositorios de materiales de cátedra.

Claramente, estos recursos ofrecen la ventaja de concentrar en un único espacio virtual muchas posibilidades, pero no cambian por sí solas la enseñanza o el aprendizaje. En muchos casos, se las emplea sólo a los fines de motivar o innovar en la cátedra por el mero hecho de introducir las, pudiendo o no constituirse en innovadoras en la enseñanza y brindar otro soporte para la educación a distancia (e-learning) y la educación mixta (presencial y a distancia, el b-learning).

Las tecnologías digitales y las redes sociales han hecho visibles las prácticas comunicativas que imperan en la educación: transmisivas y reproductoras donde las aulas actúan como si se tratara de un medio de comunicación masivo, un emisor y decenas o cientos de receptores. En muchas ocasiones se utilizan tecnologías para la conectividad pero, también para repetir las viejas concepciones pedagógicas de la reproducción y el aislamiento (Aparici, 2011).

4.3. Criterios que condicionan la incorporación de un EVA

La incorporación y uso de los entornos virtuales de aprendizaje en las instituciones, en tanto involucra la toma de decisiones en distintos ámbitos, se encuentra condicionada por múltiples factores (socioculturales, políticos, tecnológicos, económicos, educativos, entre otros).

Si se atiende a razones o motivaciones específicamente educativas; Área Moreira, Gros Salvat y Marzal García-Quismondo(2008) destaca:

- Adaptación de la enseñanza al contexto socio-cultural contemporáneo

La Sociedad de la Información es el entorno social que comenzó a afianzarse a partir de las últimas décadas del siglo XX, caracterizado, entre otros fenómenos, por una gran revolución técnico-cultural: la digitalización de la información a través de la utilización de tecnología informática. Entre las tecnologías digitales la computadora, Internet, el teléfono celular, los CD y DVD, los reproductores digitales de video y sonido, la televisión digital, los video juegos, irrumpen en todos los ámbitos de la vida cotidiana ya sea: ocio, tiempo libre, trabajo, gestión de las instituciones, transacciones económicas y comerciales, y a su vez han contribuido a transformarla (Área Moreira et. al, 2008).

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Por otra parte, la integración curricular de un EVA es una oportunidad para incentivar una enseñanza más cercana o adaptada al perfil socio-cognitivo y tecnológico de los alumnos, concebidos por Prensky (2001) como “nativos digitales”. Según este autor la omnipresencia de las tecnologías digitales en la sociedad actual, junto con la inmensa interacción con ellas a las que han estado expuestas las generaciones de jóvenes actuales desde su nacimiento, ha conducido a que desarrollen formas de pensar y de interactuar diferentes a las de las generaciones anteriores: están acostumbrados a recibir información muy rápido; les gusta el procesamiento simultáneo y la multitarea; prefieren las imágenes al texto; les agrada el acceso aleatorio, es decir no línea la información (como el que se logra navegando a través de los enlaces de un hipertexto); funcionan mejor cuando trabajan en red, en interacción con otros; y avanzan alentados por gratificaciones instantáneas o recompensas frecuentes. Tal sería, para este autor, el “residuo socio-cognitivo” generado por la interactividad con las herramientas digitales.

El uso de un EVA permite que los profesores se comuniquen con los alumnos usando herramientas y lenguajes tecnológicos que le son familiares y, además, les permite plantear actividades que aprovechen ese “residuo socio-cognitivo”, por ejemplo el trabajo a partir de fotos e imágenes, la construcción de un hipertexto, la resolución de proyectos en forma colaborativa, entre otros.

-Contribución a la alfabetización digital, indispensable para el acceso a la cultura del siglo XXI

De acuerdo con lo descrito en el punto anterior, la alfabetización digital es una competencia esencial para la vida en el mundo contemporáneo. La Ley de Educación Nacional (Ley N°26.206) así lo ha reconocido y declaró la alfabetización digital como uno de los fines de la política educativa nacional (Cap. II, art. 1, inc. m).

El contexto socio-cultural actual ha conducido a una redefinición del concepto tradicional de alfabetización (Área Moreira et. al, 2008). Durante siglos, alfabetizar estuvo asociado sólo con enseñar a leer y escribir, porque la cultura estaba dominada por el texto impreso. En la actualidad, en cambio, la cultura es multimodal: se produce, expresa y distribuye a través de múltiples soportes, lenguajes y tecnologías: no sólo el papel, sino también las pantallas; o sólo el texto escrito, sino también la imagen fija, el

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

video, el sonido, el hipertexto; no sólo el libro, sino también las computadoras, Internet, los celulares o la televisión.

Acceder a la cultura actual, en toda su riqueza y manifestaciones, exige mucho más que saber leer y escribir texto impreso. Por eso, es que hoy se habla de la necesidad de promover una multialfabetización: el aprendizaje integrado de las diferentes formas y lenguajes de representación y comunicación de la información (textuales, icónicas, sonoras, hipertextuales, audiovisuales, tridimensionales, etc.), mediante el uso de distintas tecnologías, ya sean impresas, digitales o audiovisuales.

Uno de los núcleos fundamentales del multialfabetismo es la alfabetización digital. Esta alfabetización integra el conocimiento y uso instrumental de las aplicaciones informáticas básicas y de los servicios que ofrecen redes como Internet; la capacidad para utilizar dichas tecnologías para buscar, obtener, procesar, producir y comunicar información y transformarla en conocimiento; y una actitud crítica y reflexiva para valorar tanto la información, como las herramientas tecnológicas disponibles.

El trabajo en un EVA, a través de las distintas actividades que puede proponer el profesor, permite abordar la formación en todas las dimensiones que conforman la alfabetización digital, instrumental, cognitiva y actitudinal.

-Promoción de la innovación curricular

Se entiende por innovación un proceso de cambio planificado, que se sustenta en la teoría y en la reflexión, y que apunta al mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje. Es decir, sólo se puede hablar estrictamente de innovación, si el cambio que se ha implementado en las prácticas se traduce en una optimización del desempeño del docente y el de los alumnos. Innovación, por lo tanto, se hace sinónimo de mejora de la calidad educativa (Díaz-Barriga y Lugo, (2003); Díaz-Barriga,(2010)).

A través de la incorporación de los EVA, es posible pensar en promover procesos de innovación en las cátedras, buscando:

- **La adopción de un modelo de enseñanza con centro en el desarrollo de los procesos de aprendizaje**

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

En este modelo el centro del proceso educativo son las actividades que tiene que desarrollar el alumno para construir conocimientos. Esto se debe a que el aprendizaje es concebido como un proceso activo e interactivo, que demanda la puesta en marcha por parte de los alumnos de habilidades de pensamiento de nivel superior en relación con el tema abordado (por ejemplo, analizar, sintetizar, conceptualizar, relacionar, interpretar, generalizar, clasificar, etc.), y también de mecanismos de interacción social con otros, tanto el docente como los propios pares. Por eso, en este modelo, aprender se identifica con realizar actividades que demanden pensar sobre los contenidos tratados y también participar, comunicarse y trabajar cooperativamente con los demás miembros del grupo. Los entornos virtuales ofrecen múltiples oportunidades para sustentar un modelo didáctico centrado en el alumno, ya que las herramientas tecnológicas que los componen, junto con las estrategias de aprendizaje que pueden proponerse a partir de ellas, exigen que el estudiante adopte un rol activo e interactivo en su proceso de formación (por ejemplo, las discusiones, debates o análisis de casos en foros de las plataformas; la elaboración de proyectos grupales a través de wikis y redes sociales; la confección de diarios de aprendizaje en blogs; la formulación de informes de investigación en formato multimedia en el soporte de blogs o wikis, etc.).

Un valor agregado que pueden aportar los ambientes virtuales en el terreno educativo, consiste en su potencialidad para convertirse en escenario de propuestas didácticas que enfatizan el protagonismo del alumno en la apropiación del conocimiento.

Participar, crear, compartir, colaborar, son las principales claves de un modelo centrado en el aprendizaje del estudiante.

Los entornos virtuales muchas veces se utilizan como soporte de otro modelo, que es el centrado en el profesor. Aquí el foco no son las actividades del alumno, sino la transmisión de información a partir del docente. En general, la adopción de este modelo se refleja en el EVA en dos acciones: la publicación de materiales (es decir, de información) y la propuesta de actividades para la reproducción de esa información, sin mayores procesos de reelaboración personal por parte del alumno.

Este modelo puede ser efectivo o útil en algunas situaciones didácticas, por ejemplo, para presentar un tema o para mostrar relaciones entre conceptos importantes de una materia. Sin embargo, desaprovecha buena parte del potencial formativo que ofrece el entorno para que el alumno tenga mayor participación en su propio aprendizaje, y así logre un nivel más profundo de comprensión de los temas tratados.

Cuando la tecnología se usa sólo como repositorio o soporte de contenidos el riesgo se encuentra en reproducir en la virtualidad la propuesta de enseñanza expositiva y aprendizaje memorístico y reproductivo que ha imperado durante mucho tiempo en el aula convencional, sólo que utilizando recursos más modernos (Dussel,(2010), Gros Salvat (2000); Área Moreira(2009)).

En todo caso, este modelo podría proponerse como una primera aproximación al empleo de la tecnología por parte de docentes y alumnos. Pero es sabido que para aprovechar la enorme potencialidad de estas tecnologías es necesario realizar un profundo re/encuadre pedagógico de las actividades de enseñanza, lo cual abarca reflexiones sobre objetivos generales, contenidos específicos y metodologías (Marchisio et al, 2004).

- **Extender los límites espacio-temporales del aula presencial**, ya que los procesos de enseñanza-aprendizaje pueden ampliarse más allá de su ámbito físico y fuera del horario asignado para el dictado de la asignatura.

Con la incorporación de este tipo de recursos el aula, ampliada temporal y espacialmente, puede ser concebida, en un sentido amplio, como un “ambiente de aprendizajes” (Marchisio et. al, 2003), como un espacio de dimensiones físicas y temporales dilatadas por el aprovechamiento de la potencialidad para la representación y la comunicación que surge de la integración de medios y de la consideración del empleo de otras estrategias y recursos de la cultura (incluso de aquellos recursos que tradicionalmente se han sostenido como propios de los espacios educativos no formales o laborales).

En el aula ampliada y enriquecida de recursos, estructurada, pero a la vez, flexible, se posibilita el establecimiento de variadas situaciones, de reflexiones,

intercambios y prácticas individuales y grupales, reales y simuladas. Las habrá diseñadas y promovidas intencionalmente por el profesor en procura de que los estudiantes desarrollen un sistema cognitivamente más elevado, pero también emergentes no planificadas del conjunto de la comunidad y hasta como resultado de factores externos (Marchisio, 2004).

- **Ampliar las oportunidades de comunicación.** Las herramientas de comunicación del entorno, ya sean sincrónicas o asincrónicas, permiten que docentes y alumnos puedan comunicarse entre sí con distintos fines, tales como indicar consignas, responder consultas, plantear dudas, realizar trabajos grupales, etc. De este modo, la ampliación de las posibilidades de comunicación contribuye a generar nuevas oportunidades de aprendizaje. Asimismo, esa ampliación favorece la tutoría y evaluación continua de los procesos de formación por parte del docente.

La tecnología, como recurso cultural y canal de comunicación, es un medio que puede enriquecer los procesos de enseñanza ampliando oportunidades para el acceso a la información, pero fundamentalmente para la producción y creación de conocimientos en forma colaborativa; es seguramente un medio que facilita encuentros, intercambios, interacciones, independientemente de ataduras espacio – temporales (Marchisio, 2004).

- **Proponer nuevas estrategias metodológicas**, que se hacen posibles cuando se emplean recursos de ambientes virtuales, tales como la entrevista a expertos a través de foro, chat o videoconferencia; la confección de diarios de aprendizaje y portfolios electrónicos en blogs o wikis; la resolución de problemas y de proyectos colaborativos en wikis y redes sociales; la solución de actividades de aprendizaje basadas en Internet (cacerías, webquests, miniquests), la confección de glosarios hipertextuales y multimedia, entre otros.
- **Utilizar nuevos recursos didácticos** (hipertextos y multimedia interactivo, simulaciones, animaciones, archivos de sonido, videos, publicaciones periódicas disponibles online, etc.). En este punto es muy importante destacar que el agente de innovación no es la tecnología por sí sola. Resulta evidente que integrar tecnología en las clases, en sí mismo, no es garantía de mejora de la

calidad ni de la enseñanza, ni del aprendizaje. El verdadero agente de la innovación es el docente, que es quien activa y configura el potencial formativo que encierran las tecnologías. De allí la importancia de diseñar políticas institucionales de capacitación e incentivo destinadas a los maestros y profesores, de tal forma que puedan integrar dichas tecnologías en sus prácticas de modo significativo (Salinas, 2011).

Al respecto, cabe recordar que los diferentes Seminarios de Ingreso UTN FRVT, desde 2010 al 2013 no plantearon una implementación en el Campus Virtual que excluyera la presencialidad; a la institución le interesó, al menos en esta primera etapa de incorporación del campus, que sus alumnos se acercaran presencialmente para vivenciar el ambiente institucional (lugares, personas, cosas, cultura), los que acompañarían al estudiante de ingeniería durante su recorrido presencial a lo largo de toda su futura carrera académica.

Por lo que el empleo del Campus en el contexto del Seminario se justificó en tanto como el medio para acceder al material de estudio y a ejercitación complementaria, para consultar a docentes y tutor en el foro de dudas, para conocer el listado de calificaciones de las evaluaciones.

4.4. Evolución en la implementación de entornos virtuales

A la vista de las variadas experiencias sobre la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la formación online, sobre todo en el nivel superior, se puede comprobar que ofrecen distintos grados de evolución, que en gran medida se traduce en nivel de complejidad y madurez del sistema. Roberts, Romm y Jones (2000), en función de la evolución del sistema y centrado preferentemente en instituciones convencionales, hablan de modelos de: *iniciación, estándar, evolucionado y radical*, a saber:

Modelo de iniciación, se caracteriza por ofrecer apuntes de la clase presencial, mínimamente transformados, accesibles desde la red, generalmente en formato web. Generalmente no se ofrecen oportunidades para la interacción o el diálogo, ni se proporcionan recursos extra. La utilización de Internet como apoyo en el aprendizaje y en la enseñanza requiere un cambio de cultura tanto para los profesores como en los estudiantes.

Modelo estándar, caracterizado por tratar de utilizar activamente las ventajas proporcionadas por la tecnología para permitir un cierto grado de comunicación e interacción entre estudiantes y profesores. Entre los elementos presentes en este modelo destacan: recursos electrónicos en forma de enlaces desde la página del curso, copias electrónicas de todos los materiales impresos del curso, diapositivas de las clases en formato .ppt, notas de las clases presenciales, tareas y soluciones de talleres, guías para la realización de actividades, indicaciones para contactar con los profesores del curso, copias de exámenes de cursos anteriores, aspectos clave o recomendaciones para los exámenes actuales, entre otros.

Modelo evolucionado, el modelo evolucionado mejora al estándar ya al introducir otros elementos complementarios de cara a mejorar tanto el entorno de enseñanza como el de aprendizaje. Estos elementos pueden ser: distribución algún tipo de soporte digital del material Web de clases pregrabadas en audio disponibles en la Web, animaciones para explicar muchos conceptos, clases en ‘vivo’ online como respuesta a demandas específicas de estudiantes, archivos demo, disponibles en la Web correspondientes a un período o cursado anterior, asignación de tareas o actividades, pretendiéndose que haya interacción y retroalimentación online, generalmente para trabajar aspectos complejos o técnicos.

Modelo radical, mientras los tres modelos anteriores tratan, en medida distinta, de adaptar el modelo de enseñanza presencial a un formato Web, el modelo radical ignora el concepto de clases. Aquí, los estudiantes son organizados en grupos y aprenden interactuando entre ellos y utilizando una vasta cantidad de recursos Web existentes, y el profesor actúa como guía, asesor, facilitar, o cuando es requerido, estimula el aprendizaje colaborativo.

Elena Barberá (2008) en el marco de la conferencia “Calidad 2.0”, explicita la presencia de dos modelos de educación en línea: el modelo 1.0, que dibujábamos con las herramientas 1.0, que son los campus que tenemos actualmente y que vienen marcados por una alta visibilidad de la institución y del profesor. Los contenidos y materiales son centrales y el alumno, que viene a aprender, de manera unidireccional y unilateral se somete, de algún modo, a esas actividades y a esa

institución. Es un modelo de arriba abajo. Y el modelo 2.0 donde el entorno es muy diferente y los flujos comunicativos han cambiado, la interrelación con el profesor se fortalece. En el desarrollo de su rol el estudiante es el que propone, abre, muestra, dirige, pide y, después, o a su paso, el profesor debe orientar.

“¿Es un orientador cuando lo propone todo, sabe las respuestas o dirige y ayuda? Pero uno asiste realmente el aprendizaje cuando no sabe el final o no lo da por supuesto, cuando habla desde el alumno, de lo que él sabe a lo que puede saber, entonces sí lo puede orientar”.

Las herramientas, como son tan diversas, se pueden adaptar a diferentes alumnos, a la amplia diversidad y a los diferentes modos de conocer. Para la autora representa un marco más abierto y participativo, relacionando y reclamando la actividad del estudiante (Barberá, 2008)

4.5. La moderación en los entornos virtuales

La moderación en la Comunicación Mediada por el Computador (CMC) en los entornos virtuales, entendida como la mediación a través de las orientaciones, apoyo y seguimiento de los alumnos, se reconoce como una actividad que efectúa el docente en su rol de tutor. Para muchos autores esta moderación se desarrolla a través de diferentes instancias. En particular, el estudio realizado por Salmon (1999 citado en Cabero Almenara y Llorente Cejudo, 2007), ha generado un modelo que indica las etapas en que se produce el aprendizaje en una interacción virtual: acceso y motivación, socialización en línea, intercambio de información, construcción del conocimiento y desarrollo.

A continuación se presenta la figura que representa las etapas de la moderación en línea, según Salmon:

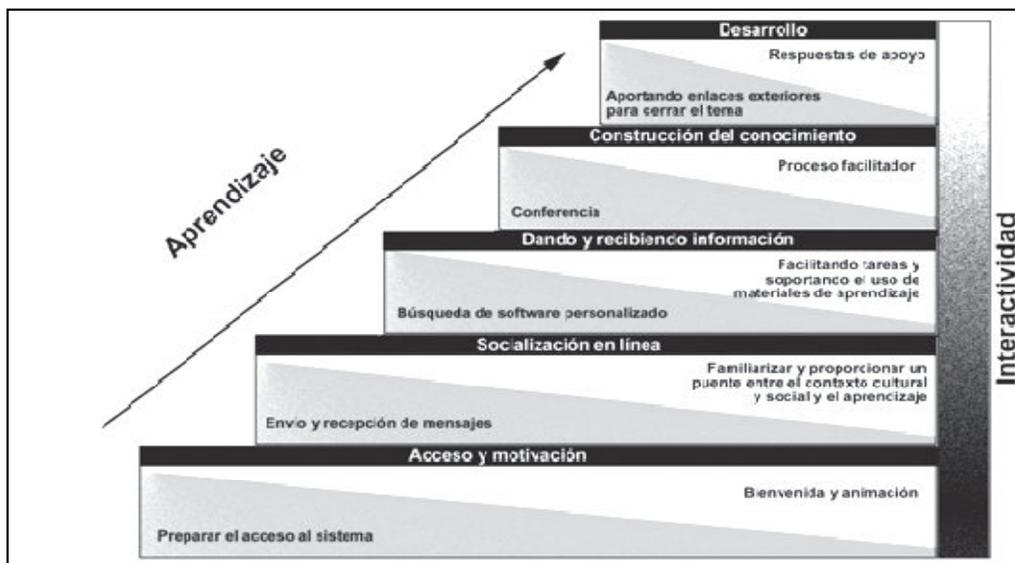


Figura 5: Modelo de Salmon de moderación en línea (Cabero Almenara y Llorente Cejudo, 2007).

Estas etapas de la moderación en línea involucran diferentes actividades, tales como:

En la primera etapa (Acceso y Motivación), el profesor da las claves a los participantes para el acceso a la plataforma y los anima al ingreso y a la participación.

En la segunda etapa (Socialización), el docente interviene para conseguir el sentimiento de grupo ya que el éxito de la actividad se funda en que los alumnos estén integrados en el contexto de formación virtual.

En la tercera etapa (Compartir Información), es necesario que los integrantes contribuyan con sus aportes en la discusión, hay un intercambio de información que es necesario ayudar a ordenar.

En la cuarta etapa (Construcción del conocimiento), el docente/tutor debe minimizar sus intervenciones para permitir un mayor intercambio entre los alumnos.

En la quinta etapa (Desarrollo), el docente favorece la independencia del alumno quien ya se siente responsable de su propio aprendizaje.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

En la medida que se va ascendiendo en el modelo se va aumentando la relación entre el aprendizaje del alumno y la interacción en el entorno virtual. El docente en su rol de tutor debe poseer una serie de competencias tanto pedagógicas, como técnicas y organizativas para llevar adelante de manera satisfactoria su tarea en el entorno virtual.

ESTUDIOS EMPÍRICOS

CAPÍTULO V. ESTUDIOS EMPÍRICOS

5.1. Estudio sobre los estilos de aprendizaje de los alumnos aspirantes a estudios de ingeniería en la UTN-FRVT

5.1.1. El test CHAEA

5.1.2. Aplicación del test CHAEA

5.1.3. Procesamiento del Test CHAEA

5.2. Estudios sobre rendimiento académico

5.3. Estudiando estilos de aprendizajes y rendimiento académico

5.4. Las interacciones en el campus virtual

5.4.1. La Moodle como recurso para la investigación. Los registros

5.4.2. Conociendo el nivel de uso del aula

5.4.3. La Moodle como recurso para la investigación. La observación directa del aula

5.4.4. Las entrevistas a estudiantes seleccionados

CAPITULO VI. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

6.1. Resultados de Estilos de Aprendizajes

6.2. Resultados de Rendimiento Académico

6.3. Resultados relacionados de Estilos de Aprendizajes y rendimiento académico

6.4. Resultados sobre interacciones de los alumnos en el Campus Virtual

6.4.1. Estudio de la participación en el campus, etapa descriptiva

6.4.2. Estudio de la participación en el campus, etapa interpretativa

6.5. Análisis de los resultados sobre estilos de aprendizajes, rendimiento académico e interacciones

CAPÍTULO V. ESTUDIOS EMPÍRICOS

Introducción

Conforme se ha expresado en el capítulo 1, son objetivos generales de esta investigación:

- Caracterizar en términos de estilos de aprendizajes y rendimiento académico los diferentes tipos de alumnos aspirantes a estudios de ingeniería en la UTN-FRVT de los años 2010, 2011, 2012 y 2013.
- Interpretar cómo se implican esos diferentes tipos de alumnos en el entorno virtual.

Desde lo metodológico, este trabajo de investigación se ha planteado como un estudio de caso en dos etapas, cada una de ellas, focalizadas a alcanzar los correspondientes objetivos específicos a través de métodos, técnicas e instrumentos variados.

Con el fundamento de la necesaria conceptualización, y tomando como referencia los aspectos metodológicos expuestos en el capítulo 1, se describen en éste los estudios realizados.

5.1. Estudio sobre los estilos de aprendizaje de los alumnos aspirantes a estudios de ingeniería en la UTN-FRVT

La variable estilos de aprendizajes se ha trabajado desde los indicadores que demarcan los estilos reflexivo, teórico, pragmático y activo. Para desarrollar la investigación se utilizó el test Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje, CHAEA (Alonso y otros, 1994).

La investigación sobre la cual se basa el CHAEA se inscribe dentro de los enfoques cognitivos del Aprendizaje y acepta, propedéuticamente, una división cuatripartita del Aprendizaje en línea con Kolb (1976), Juch (1987), Honey y Mumford (1988).

Los resultados obtenidos en esta línea de investigación permitieron elaborar una lista con características que determinan el campo de destrezas de cada Estilo:

- Activo: Animador, Improvisador, Descubridor, Arriesgado y Espontáneo.
- Reflexivo: Ponderado, Conciencioso, Receptivo, Analítico y Exhaustivo.
- Teórico: Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico y Estructurado.
- Pragmático: Experimentador, Práctico, Directo, Eficaz y Realista.

En el marco de esta tesis el instrumento CHAEA, compuesto por ochenta preguntas (veinte ítems referentes a cada uno de los cuatro Estilos), fue aplicado a la totalidad de los alumnos interesados en cursar estudios de Ingeniería en la FRVT de la UTN.

5.1.1. El test CHAEA

Desde lo metodológico se lo puede considerar como un Cuestionario cerrado, pero en vez de formularse preguntas, se enuncian afirmaciones. Tal como expresa la teoría: “Para poder formular preguntas cerradas es necesario anticipar las posibles alternativas de respuestas” – esto es clave; dado que las respuestas son breves, específicas y delimitadas –piden ser contestadas con dos alternativas (respuestas dicotómicas): Si o No; o (+ ó -); acuerdo o desacuerdo.

El cuestionario cerrado presenta ventajas. Requiere de un menor esfuerzo por parte de los encuestados, es fácil de llenar, mantiene al sujeto en el tema, es relativamente objetivo y es fácil de clasificar y analizar. Se procesa mediante procedimientos estadísticos.

Por otra parte, entre las desventajas del cuestionario cerrado, se encuentra el hecho en que si los puntos cubiertos por el mismo no satisfacen la totalidad de los resultados esperados, no servirían demasiado, lo cual conlleva a utilizar otros instrumentos para completar la información requerida.

En el CHAEA, detrás de cada pregunta individual, agrupadas de a veinte, se va vislumbrando un estilo de aprendizaje donde, de acuerdo al énfasis en las respuestas, se puede reconocer frente a qué estilo de aprendizaje nos encontramos. Es posible, en general, asociar a los sujetos las siguientes características según estilos:

- Activos – si sus respuestas son positivas en relación a manejarse según su intuición, capaces de enfrentar cambios.
- Reflexivos – si sus respuestas son positivas con referencia a aspectos que revelan gusto por organizar sus actividades, que piensan y analizan sus acciones y las de los demás.
- Teóricos – si sus respuestas son positivas en relación con acciones referidas a la búsqueda de un método, una lógica, un orden.
- Pragmáticos – si sus respuestas son positivas en relación a priorizar que las cosas funcionen más allá de los sentimientos de las personas.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Se trata de un instrumento que ha sido ampliamente validado, tanto en versiones sajonas como de habla española, en Europa y América, aplicado a diferentes grupos de sujetos, provenientes de diversas disciplinas. Se representa a continuación el test CHAEA en su versión española tal como lo proponen Honey y Alonso (1994):

1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
2. Estoy seguro lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
9. Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
11. Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
12. Cuando escucho una nueva idea en seguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
13. Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.
15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, analíticas y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
16. Escucho con más frecuencia que hablo.
17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
19. Antes de tomar una decisión estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
20. Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
23. Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.
26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
31. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.
32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
33. Tiendo a ser perfeccionista.
34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
37. Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.
38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
39. Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.

40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
48. En conjunto hablo más que escucho.
49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
50. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
51. Me gusta buscar nuevas experiencias.
52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
56. Me impaciento con las argumentaciones irrelevantes e incoherentes en las reuniones.
57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a los demás a mantenerse centrados en el tema, evitando divagaciones.
60. Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.
61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
64. Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro.
65. En los debates prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el líder o el que más participa.
66. Me molestan las personas que no siguen un enfoque lógico.
67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
68. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

Figura N°6. Test CHAEA. Fuente: <http://www.estilosdeaprendizaje.es/chaea/chaea>.

5.1.2. Aplicación del test CHAEA

El test fue aplicado a 324 alumnos aspirantes a ingresar a UTN FRVT, correspondientes a las carreras de ingenierías Civil y Electromecánica de los años 2010, 2011, 2012 y 2013.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

El gabinete psicopedagógico de la facultad fue el encargado de entregar y recoger el cuestionario completado por cada alumno. En el caso de alumnos con cursado presencial la aplicación se llevó a cabo en la segunda clase dentro del Seminario de Ingreso, en el espacio de la cátedra Introducción a la Universidad, que tiene asignada tres horas semanales durante las seis semanas de duración del curso de ingreso. Mientras que, para los alumnos que optaron por la modalidad a distancia, se les solicitó completar el CHAEA en una de las evaluaciones presenciales.

5.1.3. Procesamiento del Test CHAEA

Una vez completado el test CHAEA por todos los alumnos, se llevó a cabo el siguiente protocolo a los efectos del análisis y procesamiento de la información recogida:

- Se marcó con un círculo cada uno de los números que los alumnos señalaron con un signo más (+).
- Se distribuyó cada círculo en la columna correspondiente a estilo de aprendizaje. Según el número de ítem del test asignado a cada estilo.
- Se sumó el número de círculos que corresponde a cada estilo de aprendizaje
- Se colocaron estos totales en los casilleros inferiores y así se comprobó cuál es su Estilo o Estilos de Aprendizaje predominantes.
- Se generó y cargó una tabla en Excel, con las siguientes columnas: Alumno, Año lectivo, Especialidad y Estilo de Aprendizaje.
- Se procesó con Software estadístico Startgraphic.
- Se mostraron los resultados obtenidos.

5.2. Estudios sobre rendimiento académico

Para el estudio del rendimiento académico se han utilizado dos instrumentos.

El primero, consistente en una encuesta elaborada por del Gabinete Psicopedagógico de la Facultad Regional Venado Tuerto (ANEXO 1).

Esta encuesta que viene aplicándose, año a año, a todos los alumnos aspirantes a ingresar a UTN FRVT, constituye un instrumento para la obtención masiva de datos, contemplando aspectos de su trayectoria educativa y dimensiones personales, sociales y económicas.

La encuesta no es anónima. Identificado cada alumno con su Apellido y Nombres, se indaga acerca de: edad, sexo, estado civil, especialidad de la Ingeniería a la que aspira, si tiene hijos, ocupación, lugar de residencia, si vive solo, los recursos económicos con los que cuenta para solventar la carrera (si trabaja o depende de la manutención de parte de los padres), el título de nivel medio que posee, año de egreso del nivel medio y el establecimiento educativo. Con referencia al padre y la madre se pregunta: nombre, si vive, edad, estudios cursados y ocupación.

El segundo instrumento que se ha utilizado fue el registro académico realizado sobre el final del recorrido de los Seminarios de Ingreso, cubriendo el período 2010 a 2013 inclusive. En dicho registro se tabularon las calificaciones obtenidas (en Física) y calificaciones obtenidas (en Matemática) de todos los estudiantes. Las mismas dan cuenta, para cada estudiante, de la aprobación o no del seminario. Así, para cada alumno, identificado con Apellido y Nombres, aparecen tabulados, año lectivo, especialidad, Calificación del Seminario Universitario de Ingreso (Aprobado o No Aprobado). Cabe aclarar que los alumnos obtienen un Aprobado cuando han logrado los aprendizajes en Física y Matemática.

Los datos recogidos de ambos instrumentos son sistematizados y organizados en una base de datos, con un registro por cada alumno. Con ello se llevaron a cabo estudios estadísticos unidimensionales y bidimensionales, considerando, además de las calificaciones, los múltiples factores que afectan el Rendimiento Académico.

5.3. Estudiando estilos de aprendizajes y rendimiento académico

A los fines de caracterizar en términos de estilos de aprendizajes y rendimiento académico los diferentes tipos de alumnos aspirantes a estudios de ingeniería en la UTN-FRVT de los años 2010, 2011, 2012 y 2013, a la base de datos que se utilizó para el estudio del rendimiento académico, se agregó en calidad de dato, el resultado de la determinación del estilo de aprendizaje predominante de cada alumno.

A los fines de explorar posibles asociaciones y relaciones, involucrando la totalidad de los atributos asociados a cada alumno, se emplearon métodos de análisis multivariable. Para ello se contó con los softwares estadísticos Minitab y Stargraphic.

Al intentar la medición de alguna forma de similitud o asociación entre las entidades para identificar cuántos grupos de alumnos realmente existen en la población, los resultados dieron puntos incongruentes. Por este motivo la investigación se vio circunscripta a análisis estadísticos uni y bi variables.

5.4. Las interacciones en el campus virtual

5.4.1. La Moodle como recurso para la investigación. Los registros

Según el sitio Web de Moodle (<http://www.moodle.org>) “Moodle es un Sistema de Gestión de Cursos de Código Abierto (*Open Source Course Management System, CMS*), conocido también como Sistema de Gestión del Aprendizaje (*Learning Management System, LMS*) o como Entorno de Aprendizaje Virtual (*Virtual Learning Environment, VLE*). Es una aplicación web gratuita que los educadores pueden utilizar para crear sitios de aprendizaje efectivo en línea”.

Moodle es un potente sistema de administración / gestión de cursos; su nombre es el acrónimo de Modular Object – Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular). Fue creado por Martin Dougiamas, quien basó su diseño en las ideas del constructivismo.

Las posibilidades que ofrece Moodle al docente son numerosas y muy variadas. Van desde la edición de páginas de texto o páginas web, enlaces a archivos o páginas web, mostrar un directorio, hasta añadir una etiqueta, video, enlaces a páginas virtuales, archivos en formatos pdf, Word, Excel y otros; permite visualizar videos, imágenes, permite realizar actividades y evaluaciones en la misma plataforma de una forma ágil, permite un trabajo individual, pero también de comunicación y colaborativo. Los foros, mensajes y chats son los recursos de comunicación interna más difundidos.

Existen diferentes tipos de foros. El foro de noticias es un foro especial que se crea automáticamente en cada curso y en la portada del sitio; se trata de un lugar para anuncios de carácter general. Sólo se permite un foro de noticias por curso. El bloque “Últimas noticias” mostrará las discusiones recientes de este foro especial. El posteo en este foro está restringido a los profesores.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Las restantes modalidades de foros son abiertos a todos y configurables por el usuario habilitado para la edición. Entre estos, el llamado “**debate sencillo**” se plantea como un intercambio de ideas sobre un solo tema, todo en una página. Útil para debates cortos y muy concretos. El foro “**Normal, para uso general**”, es un foro abierto donde cualquiera puede empezar un nuevo tema de debate cuando quiera. Otra modalidad de foro es “**Cada persona inicia un debate**” Cada persona puede plantear un nuevo tema de debate (y todos pueden responder). Esta modalidad es útil cuando el docente quiere que cada estudiante empiece una discusión sobre, digamos, sus reflexiones sobre el tema de la semana, y que todos los demás le respondan.

Todos los mensajes en foros llevan adjunta la foto del autor. Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primero, el profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico, el profesor puede elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo; para crear un foro dedicado a anuncios), el profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.

La herramienta mensajes habilita la comunicación diferida masiva, seleccionando los participantes, sin envío de adjuntos; mientras el chat está destinado a los intercambios sincrónicos online.

En definitiva, la plataforma Moodle es robusta y posee sólidas herramientas en consonancia con la web 2.0, muy buenos filtros de bases de datos y contextualizaciones temporales dentro de los cursos. Cuenta a su vez con la posibilidad de integrar herramientas o módulos de software, insertar imágenes y videos, cuestionarios de preguntas y respuestas.

En lo que hace a la herramienta Informes, esta permite visualizar las acciones de los usuarios en la plataforma, contando con diversas categorías de filtros a nivel de un curso.

- Si se emplea la categoría *participante*, puede visualizarse la actividad de *todos los participantes* o de *alguno en particular*.
- Si se trata de organizar por *fecha*, se pueden solicitar reportes que cubran *todos los días* o *uno en particular*.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

- Si se selecciona según *actividades* (así se denominan todos los recursos y actividades empleados en el curso), se pueden solicitar reportes que incluyan *todas o un recurso o actividad particular*.
- Si se requiere consultar por *acciones*, los registros se consiguen según: *vistas, agregar, actualizar, borrar y todos los cambios*. Se destaca que en la Moodle se denomina vistas a las acciones de visualización; es decir, las realizadas por un usuario sobre la plataforma que no impliquen ningún tipo de posteo. Las acciones que provocan cambios son las que implican algún tipo de edición, tales como borrar, actualizar o agregar, accionando sobre un recurso o actividad.

Las vistas revelan las secciones recorridas y visualizadas, pero no modificadas; se las clasifica, según lo visto o visitado en Course view (cuando se trata de la visita a la página inicial del aula); Forum view forum, si se trata de la página que muestra la totalidad de los foros abiertos en el curso; Forum view discussion cuando se trata de la lectura de alguna participación concreta; User view si se trata de la visualización de los datos y foto de algún participante, entre otros.

Entre las acciones que implican cambios, se encuentran Forum update post, cuando se actualiza el texto en un mensaje de foro ya postado; Forum add discussion, cuando se abre una discusión en foro; Forum add post, cuando se responde en una discusión en foro.

Los Registros en vivo es otra posibilidad que ofrece la plataforma Moodle para presentar las actividades inmediatas de los usuarios, utilizando, como modo de presentación, una ventana emergente que generalmente se actualiza automáticamente cada 60 segundos. A medida que el usuario realiza acciones en la plataforma, estas quedan automáticamente registradas.

Moodle permite visualizar un informe general de las vistas en torno a recursos o actividades mediante la herramienta Informe de Actividades. Esta herramienta, si bien es meramente sumatoria, podría utilizarse para analizar lo que concita mayor interés o necesidad de visita; sean materiales, foros, secciones del curso, pero sin discriminar entre los diferentes usuarios.

El Informe de Participación es otra alternativa de Moodle para generar una vista rápida de la participación (o la ausencia de ella) de estudiantes, profesores, usuarios en general, en un módulo del curso. El modo de presentación es sumamente sencillo,

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

generando una lista que se presenta en orden alfabético e indicando, en el caso que sea positiva la participación, la cantidad de veces que el usuario realizó la acción o demostrando que no ha sido parte de esa propuesta.

Esta herramienta posee los siguientes filtros: período de tiempo sobre el que se desea consultar, fecha, tipo de usuario (estudiante, docente, administrador, invitado, creador de curso) y acciones, incluyendo en éstas, vistas y mensajes.

Los resultados obtenidos resultan muy prácticos para evaluar la participación de los usuarios en una actividad en particular, sobre todo si la misma tiene el carácter de obligatoria. Por ejemplo, la existencia de al menos un mensaje en una actividad individual revela el haber entregado la misma.

Moodle genera también estadísticas en forma de tabla y gráficos que combinan la cantidad de acciones de acuerdo al rol de los usuarios. Las tablas muestran la información organizada por día según número de Vistas y número de Mensajes; por otra parte, es posible desde allí consultar los registros correspondientes.

A nivel general, un administrador puede visualizar mediante esta herramienta, qué cursos son los que generan más actividades dentro de la plataforma.

A los fines de esta tesis, el interés de estas consultas tiene que ver con conocer las interacciones en las que los estudiantes se involucran en el espacio virtual del seminario de ingreso.

Al respecto, y coincidiendo con Guarnieri (2010, p.135), puede decirse que las interacciones de los usuarios efectivamente quedan registradas en las bases de datos o registros de actividad, pero la posibilidad de interconectar las mismas es escasamente posible, dado el formato de presentación y organización de la información que provee la Moodle.

Concretamente, Moodle genera un minucioso registro de las acciones que realizan los usuarios, siendo esta herramienta muy útil para efectuar un seguimiento pormenorizado de las intervenciones de los mismos; se puede conocer si un usuario ha realizado acciones que implican edición o vistas; en qué sección, sobre qué recurso, el número de veces que lo ha realizado. Pero la principal falencia que presentan estos informes está vinculada a que, todavía, estos registros no son utilizados como sistema de retroalimentación que le otorgue un carácter dinámico al sistema o que genere datos de interacciones interconectadas Guarnieri (2010), sino

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

que se muestran bajo diversas etiquetas como por ejemplo “todas o X actividades realizadas por un usuario”, siendo estos datos de carácter estático. El resumen de datos, generalmente, se basa en cuestiones sumatorias, por ejemplo “tantos usuarios accedieron a tal recurso” o “tal cantidad de usuarios produjeron tal número de registros de actividad”.

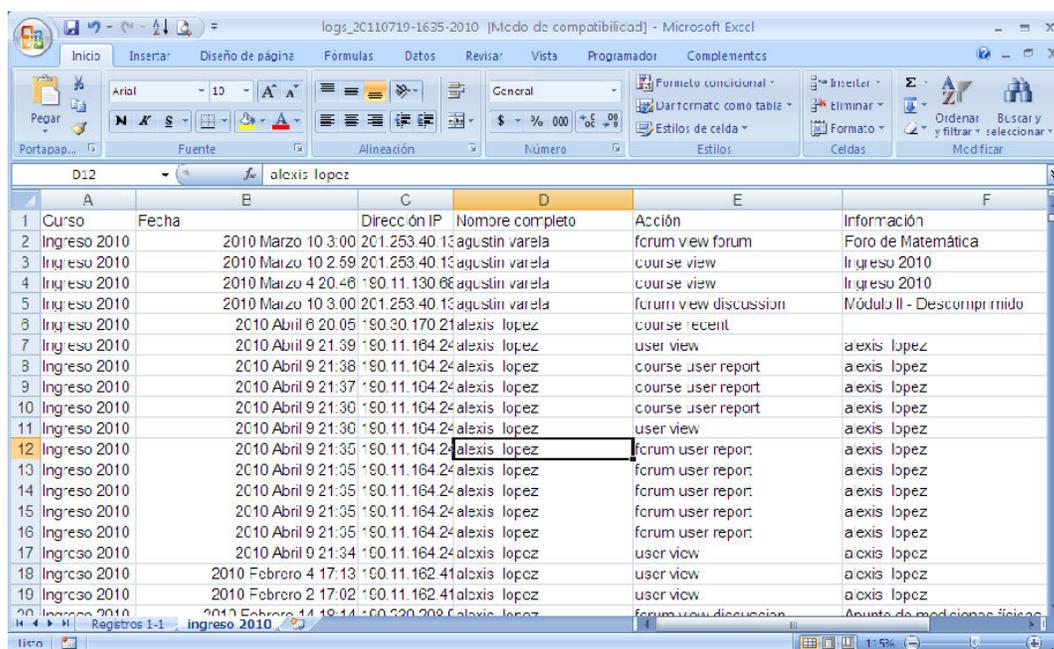
Dado que lo que interesa en esta tesis no es sólo establecer el tipo o grado de participación de los estudiantes en el aula, sino además identificar interacciones en las que los estudiantes se encuentran involucrados e interpretar las mismas en términos de usos, el simple análisis de esos registros y estadísticas de la Moodle proporciona una información incompleta. De ahí que, tal como se verá en otro apartado, fue necesario complementar la información con el empleo de otras estrategias metodológicas.

5.4.2. Conociendo el nivel de uso del aula

Los estudios que se describen en este apartado son los llevados a cabo a los fines de conocer el nivel de uso del aula virtual por parte de los diferentes tipos de estudiantes

Para ello se emplearon como fuentes de datos los registros obtenidos de Informes/ Registros de la plataforma Moodle. Dichos registros, organizados por cada actividad o sección del curso, son exportables en la forma de una planilla Excel, con el siguiente formato:

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”



A	E	C	D	E	F	
Curso	Fecha	Dirección	IP	Nomore completo	Acción	Información
Ingreso 2010	2010 Marzo 10 3:00	201.253.40.13	agustin varela	forum view forum		Foro de Matemática
Ingreso 2010	2010 Marzo 10 2:59	201.253.40.13	agustin varela	course view		Ingreso 2010
Ingreso 2010	2010 Marzo 4 20:46	'90.11.130.66	agustin varela	course view		Ingreso 2010
Ingreso 2010	2010 Marzo 10 3:00	201.253.40.13	agustin varela	forum view discussion		Módulo II - Descorrimido
Ingreso 2010	2010 Abril 6 20:05	'90.30.170.21	alexis lopez	course recent		
Ingreso 2010	2010 Abril 9 21:39	'90.11.164.24	alexis lopez	user view		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Abril 9 21:38	'90.11.164.24	alexis lopez	course user report		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Abril 9 21:37	'90.11.164.24	alexis lopez	course user report		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Abril 9 21:30	'90.11.164.24	alexis lopez	course user report		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Abril 9 21:30	'90.11.164.24	alexis lopez	user view		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Abril 9 21:35	'90.11.164.24	alexis lopez	forum user report		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Abril 9 21:35	'90.11.164.24	alexis lopez	forum user report		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Abril 9 21:35	'90.11.164.24	alexis lopez	forum user report		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Abril 9 21:35	'90.11.164.24	alexis lopez	forum user report		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Abril 9 21:35	'90.11.164.24	alexis lopez	forum user report		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Abril 9 21:34	'90.11.164.24	alexis lopez	user view		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Febrero 4 17:13	'90.11.162.41	alexis lopez	user view		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Febrero 2 17:02	'90.11.162.41	alexis lopez	user view		alexis lopez
Ingreso 2010	2010 Febrero 14 19:14	'90.220.208	Galvez lopez	forum view discusion		Asunto de mediciones físicas

Figura N°7 – Captura de pantalla del Informe sobre Actividad en campus, Seminario Universitario de Ingreso 2010. Planilla Excel.

Se realizó análisis de frecuencias de las actividades de los alumnos en el aula virtual, en el seminario de ingreso durante los años 2010 al 2013.

Para ello, se filtró por alumno se clasificó por actividad, se contó por actividad y luego se generó un registro con la frecuencia de uso de cada tipo de acción, pudiendo identificarse vistas y posts. Estas últimas son, en realidad, las respuestas más activas, que pueden involucrar, a modo de ejemplo, enviar un cuestionario, presentar un trabajo, responder a un foro de discusión, etc. Esta información se incorporó para el análisis estadístico.

Se utilizó el método de análisis uni y bi dimensional.

5.4.3. La Moodle como recurso para la investigación. La observación directa del aula

La observación directa de los usos que los propios alumnos realizaron de las herramientas del campus es una de las estrategias metodológicas elegidas para complementar el análisis cuantitativo de los registros que informan sobre la participación de los estudiantes.

Al respecto, se observaron las participaciones en foros y en ellas, los posibles encadenamientos de mensajes; los motivos de las participaciones y la existencia de realimentaciones por parte de otros estudiantes, de docentes o del tutor. Esta información, ilustra el perfil de cada estudiante; así, además de poder incluir como un dato adicional el haber interactuado y con quienes, se recupera el texto de los encadenamientos habilitando análisis más ricos que den cuenta, sobre un alumno perteneciente a una determinada tipología, del tipo de interacción que aparece asociada.

5.4.4. Las entrevistas a estudiantes seleccionados

A los fines de profundizar y complementar, se resolvió realizar entrevistas a estudiantes que responden a diferentes tipologías, que registran participación en el aula virtual en la forma de mensajes en foros y consultas, y han aprobado el seminario de ingreso.

Es preciso aclarar que en los diseños de los muestreos intencionales o cualitativos, el tamaño de muestra no importa, lo que se quiere ganar con la aplicación de entrevistas es complementariedad en el estudio del fenómeno en cuestión, así como profundidad en el mismo, pero también mayor legitimidad en los resultados.

Las preguntas guía fueron las establecidas como preguntas de investigación (ANEXO 2) en relación con los modos de participación de los estudiantes en el campus virtual. Las mismas fueron enviadas a los estudiantes por correo electrónico junto a un mensaje en el que se habilitaba la re-pregunta y espacios para que el estudiante expusiera con libertad las aclaraciones o comentarios que consideraba necesarios.

En última instancia, complementando los resultados de los estudios cuantitativos previos se procedió a caracterizar interacciones, identificar usos y modos de implicación a partir de describir las características que asume la participación de diferentes tipos de alumnos en el aula virtual.

CAPITULO VI. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Introducción

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de las diversas técnicas y estrategias desplegadas a los fines de dar respuesta a las preguntas de investigación.

Las variables involucradas en los estudios cuantitativos fueron primero sometidas a exploración mediante análisis unidimensional. Así, se obtuvieron datos en relación con:

- El *estilo de aprendizaje* dominante de cada alumno aspirante, a partir de la información recogida de la aplicación del test CHAEA
- El *rendimiento académico*, a partir de considerar las calificaciones y variables socioeconómicas que lo condicionan.
- La *participación en el aula virtual*, mediante el análisis de los datos recogidos de informes, reportes y estadísticos de la plataforma Moodle, como un primer paso a los fines de profundizar y complementar el estudio de *las interacciones*

Involucrando las dos primeras, se llevaron a cabo estudios bidimensionales en la búsqueda de asociaciones, esto, a efectos de individualizar tipos de alumnos caracterizados según estilo de aprendizaje y rendimiento académico.

Con referencia al estudio de las interacciones en el campus virtual, los estudios uni y bidimensionales se llevaron a cabo partiendo del estudio de la participación. La observación en el campus proveyó información complementaria proveyendo datos cuantitativos y cualitativos adicionales, ya sea en términos del total de los estudiantes, como de los grupos o categorías, que representan considerar las diferentes ediciones del curso de ingreso, las diferentes carreras de Ingeniería, y los distintos tipos de alumnos grupos según rendimiento académico y estilos de aprendizaje. Por último, las entrevistas aportan datos que permiten profundizar en el conocimiento de las interacciones, ya considerando la palabra de alumnos concretos.

6.1. Resultados sobre Estilos de Aprendizajes

Estudio de la Variable Estilos de Aprendizaje

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

La siguiente tabla describe los datos considerados para el estudio de la variable estilos de aprendizaje:

Variables trabajadas para Estilos de Aprendizaje				
Nº de Variable	Nombre	Definición	Codificación	Escala
1	Año lectivo	Año en que hace el seminario el alumno	2010 2011 2012 2013	Sin escala
2	Especialidad	Nombre la carrera a la que se inscribe	0-NC 1-Civil 2-Electromecánica	Ordinal
3	Estilos de aprendizaje	Estilo según CHAEA	1-Activo 2-Nc 3-Pragmático 4-Reflexivo 5-Teórico	Ordinal

Tabla III: Variable estilos de aprendizaje

A continuación se presenta la distribución de los Estilos de aprendizaje de los aspirantes encuestados.

Al calificar los aspirantes encuestados según su *Estilo de Aprendizaje*, producto de la aplicación del test CHAEA, se observa que el 44% del total de se caracterizan como alumnos REFLEXIVOS, en segundo lugar se observan 24% de los alumnos clasificados como ACTIVOS. Un 15% de los alumnos son clasificados como TEÓRICOS y finalmente 14% de ellos son PRAGMÁTICOS.-

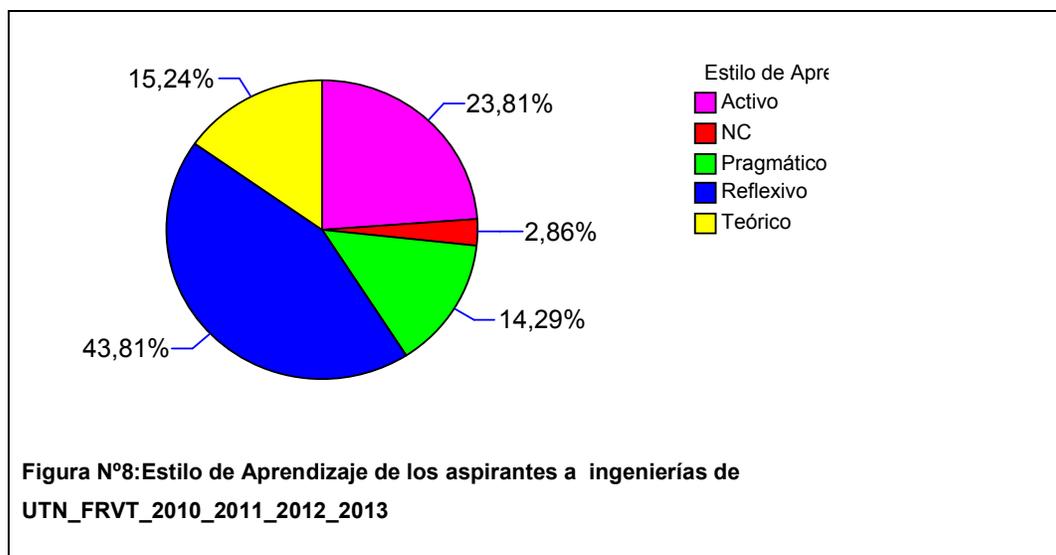
- Estilos de aprendizaje

		Frecuencia	Frecuencia
Clase	Valor	Relativa	Acum.Rel.
1	Activo	0,2381	0,2381
2	NC	0,0286	0,2667

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

3	Pragmático	0,1429	0,4095
4	Reflexivo	0,4381	0,8476
5	Teórico	0,1524	1,0000

Tabla IV : Frecuencias para Estilos de Aprendizaje



- Estilos de Aprendizaje por Especialidad

Al calificar los aspirantes encuestados según su *Estilo de Aprendizaje*, producto de la aplicación del test CHAEA, por especialidad se observa que el 25,71% de los alumnos aspirantes a Ingeniería Civil tiene estilo Reflexivo y el 18,10% de los aspirantes a Ingeniería Electromecánica. En tanto que el segundo estilo predominante es Activo con el 17,14% para Civil y el Pragmático con el 8,57 % para Electromecánica.

	NC	CIVIL	ELECTRO	Total
NC	1,90%	0,00%	0,95%	2,86%
ACTIVO	0,00%	17,14%	6,67%	23,81%
PRAGMATICO	0,00%	5,71%	8,57%	14,29%

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

REFLEXIVO	0,00%	25,71%	18,10%	43,81%
TEORICO	0,00%	8,57%	6,67%	15,24%

Tabla V : Frecuencias para Estilos de Aprendizaje según Especialidad

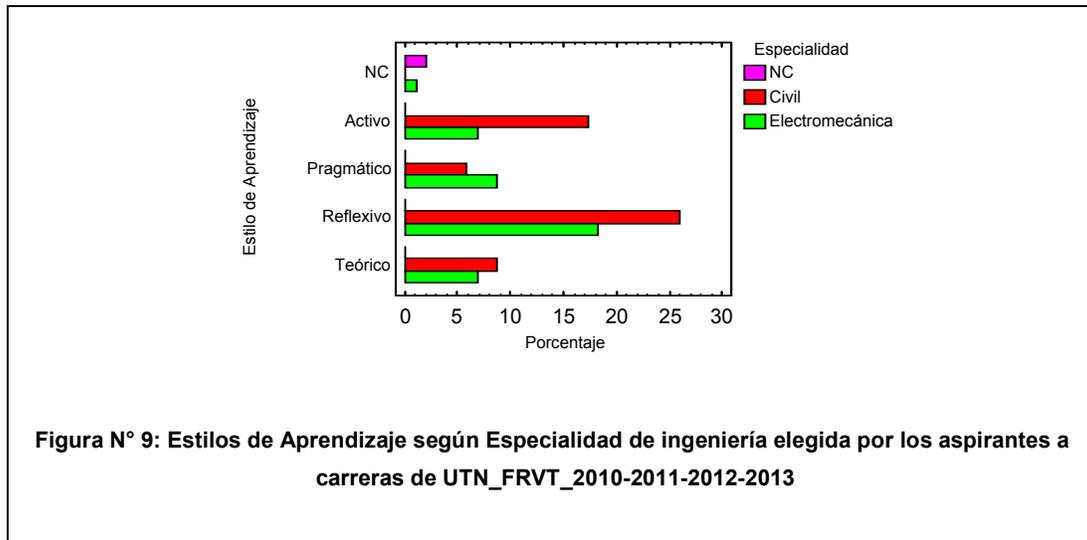


Figura N° 9: Estilos de Aprendizaje según Especialidad de ingeniería elegida por los aspirantes a carreras de UTN_FRVT_2010-2011-2012-2013

Chi-cuadrado	GL	P-Valor
73,90	8	0,0000

Tabla VI: Contraste de Chi-cuadrado -Frecuencias para Estilos de Aprendizaje según Especialidad

Dado que el p-valor es inferior a 0.01, podemos rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes con un nivel de confianza del 99%. En consecuencia, el valor observado de *Estilo de Aprendizaje* para un caso particular tiene relación con su valor en *Especialidad*.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

En la Figura N°9 se observa que hay mayor cantidad de alumnos Reflexivos en ambas especialidades pero hay mayor cantidad de alumnos Activos en Ingeniería Civil que en Electromecánica. Además se encontraron mayor cantidad de los alumnos Pragmáticos en Ingeniería Electromecánica que en Ingeniería Civil.-

6.2. Resultados sobre Rendimiento Académico

Variable Rendimiento Académico

La siguiente tabla describe los datos considerados para el estudio de la variable rendimiento académico:

Variables trabajadas para Rendimiento Académico				
N° de Variable	Nombre	Definición	Codificación	Escala
1	Año lectivo	Año en que hace el seminario el alumno	2010 2011 2012 2013	Ordinal
2	Especialidad	Nombre la carrera a la que se inscribe	0-NC 1-Civil 2-Electromecánica	Ordinal
3	Procedencia	Lugar de procedencia	1-Alejo Ledesma 2- Arias 3- Caferatta 4- Canals 5- Chañar Ladeado 6-Colón 7- Elortondo 8- Firmat 9- Guatimozín 10- Murphy 11- Rufino 12- San Eduardo 13- Santa Isabel 14- San Gregorio 15- Villa Cañas 16- Wheelwrigth	Ordinal

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

4	Título de nivel medio	Título de escuela media o técnica	1- Administración 2-Bach. Adultos 3- Comercial 4-CS. Naturales 33- Tec. PREB.Rosales	Ordinal
5	Ocupación Laboral-1	Describe si trabaja o no.	0-NC 1-No Trabaja 2- Trabaja	Ordinal
6	Ocupación de los participantes-2	Tipo de trabajo	0-Empleada Doméstica 1- Empleado 2-No específica 3- Operario Metalúrgico 4-Pintor 5-Secretaria 6-Area Electromecánica	Ordinal
7	Nivel de Estudio del Padre	Nivel de escolaridad del padre	0-Nc 1-Nivel Primario 2-Nivel Secundario 3-Nivel terciario/Universitario	Ordinal
8	Nivel de Estudio de la Madre	Nivel de escolaridad de la madre	0-Nc 1-Nivel Primario 2-Nivel Secundario 3-Nivel terciario/Universitario	Ordinal
9	Ocupación del Padre	Área de trabajo del padre	1-Nc 2-Constructor 3-Empleado 4-Mecánico 5-Comerciante 6-Otro	Ordinal
10	Ocupación de la Madre	Área de trabajo de la Madre	0-Nc 1-Ama de casa 2-Doméstica 3- Empleada 4- Docente 5-Otro	Ordinal

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

11	Nivel Socioeconómico	Dependencia económica para vivir	0-Nc 1-depende de los Padres 2-depende de la Madre	Ordinal
12	Aprobados en Matemática	Aprobación de Matemática	1-Aprobado 2-No Aprobado	Ordinal
13	Aprobados en Física	Aprobación de Física	1-Aprobado 2-No Aprobado	Ordinal
14	Curso Ingreso	Aprobación del Seminario de Ingreso	1-Aprobado 2-No Aprobado	Ordinal

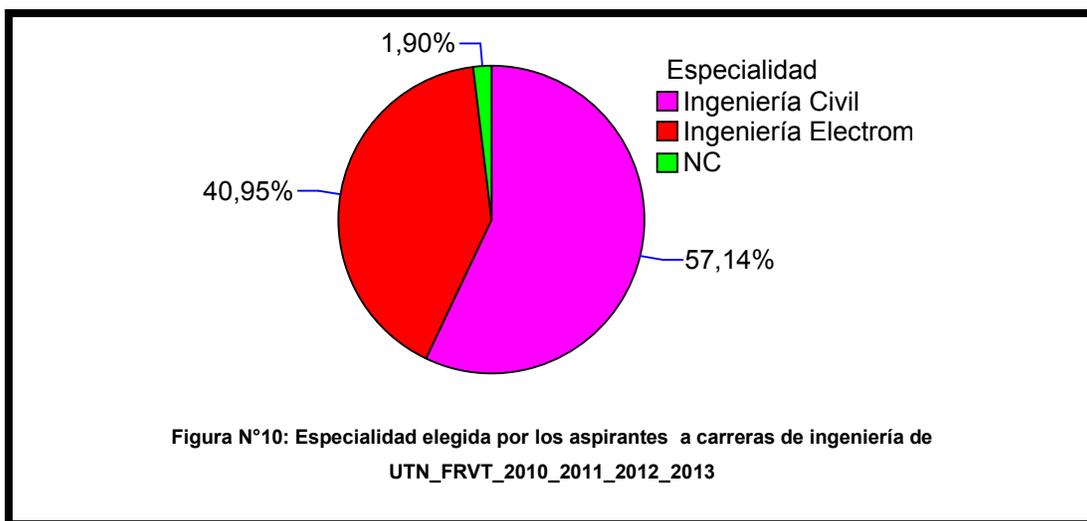
Tabla VII: Variable Rendimiento Académico

Se obtuvieron los siguientes resultados, a través de estudio estadísticos unidimensionales y bidimensionales, en el marco de múltiples factores variables que afectan el Rendimiento Académico:

Análisis Unidimensionales

A continuación se presentan los estudios estadísticos y sus correspondientes análisis por variable.

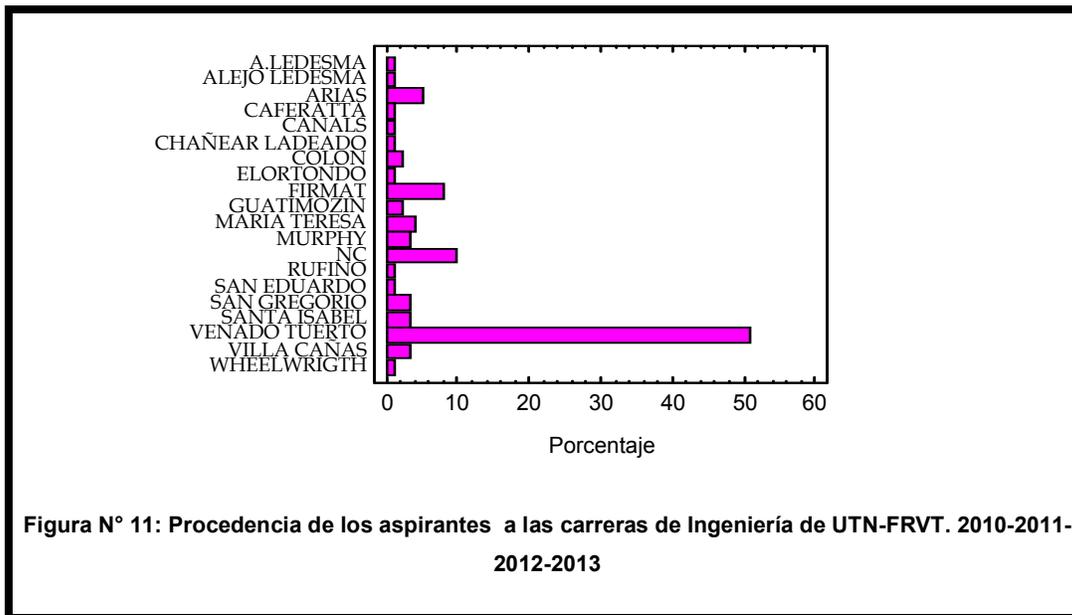
- **Especialidad**



“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

El 41% de los alumnos optó por la especialidad Ingeniería Electromecánica, mientras el 57% por Ingeniería Civil.

- Procedencia



El 50% de los alumnos encuestados proceden de Venado Tuerto, mientras que el resto del porcentaje se distribuye casi de manera uniforme entre las localidades vecinas: Alejo Ledesma, Arias, Caferatta, Canals, Chañar Ladeado, Colón, Elortondo, Firmat, Guatimozín, Murphy, Rufino, San Eduardo, Santa Isabel, San Gregorio, Villa Cañas y Wheelwright

- Título de nivel medio

La siguiente tabla muestra la frecuencia que tiene cada título del nivel medio en los alumnos encuestados.

Clase	Valor	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acum.Rel.
1	ADMINISTRATIVO	0,0095	0,0095
2	BACH.ADULTOS	0,0095	0,0190

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

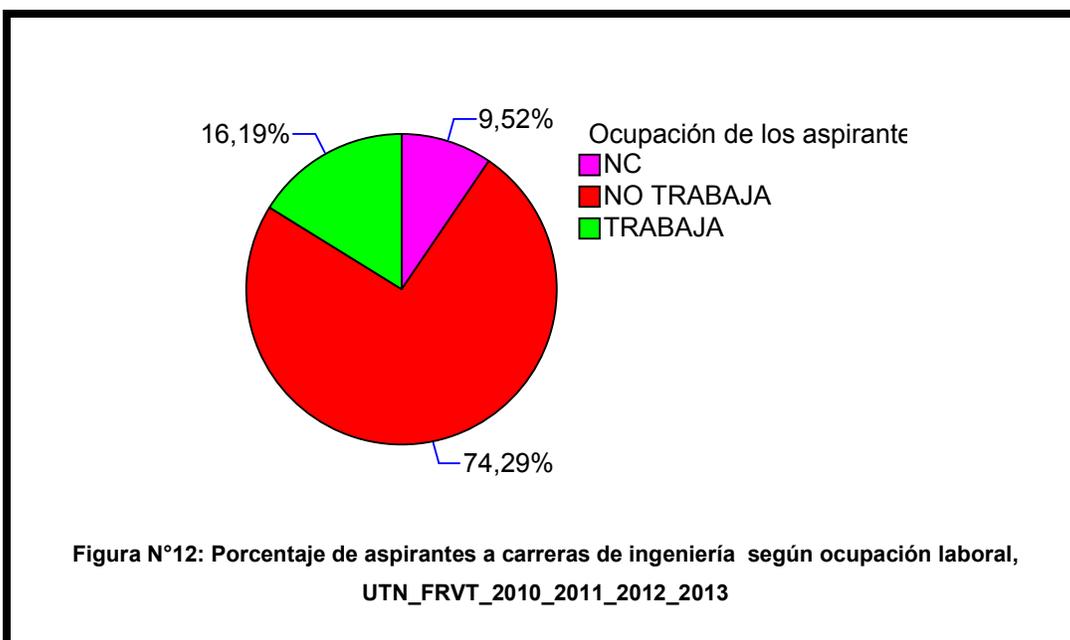
3	COMERCIAL	0,0095	0,0286
4	CS.NATURALES	0,0667	0,0952
5	CULTURA INGLESA	0,0190	0,1143
6	ECONOMIA Y GESTION	0,0286	0,1429
7	EMPA	0,0095	0,1524
8	EMPA 1227	0,0190	0,1714
9	ESC.COMERCIAL	0,0286	0,2000
10	ESC.NORMAL	0,0095	0,2095
11	ESCUELA 402	0,0190	0,2286
12	ESCUELA 446 NACIONAL	0,0190	0,2476
13	ESCUELA ALEJO LEDESM	0,0095	0,2571
14	ESCUELA DANTE ALIGHI	0,0095	0,2667
15	ESCUELA DE LOS PADRE	0,0095	0,2762
16	ESCUELA DE MURPHY	0,0095	0,2857
17	ESCUELA DE RUFINO	0,0095	0,2952
18	ESCUELA MARIANO MORE	0,0190	0,3143
19	ESCUELA PABLO TISCOR	0,0095	0,3238
20	ESCUELA TECNICA	0,0095	0,3333
21	GESTION	0,0286	0,3619
22	HUMANIDADES Y S.S.	0,0476	0,4095
23	INDUSTRIAL	0,1333	0,5429
24	INST- SANTA ROSA	0,0095	0,5524
25	INST. SANTA MARTHA	0,0095	0,5619
26	NACIONAL	0,0095	0,5714
27	NC	0,1048	0,6762
28	TECNICA 602	0,0095	0,6857
29	TECNICO	0,0190	0,7048
30	TECNICO ELECTROMECHAN	0,2476	0,9524

31	TECNICO EN ALIMENTAC	0,0190	0,9714
32	TECNICO INFORMÁTICO	0,0190	0,9905
33	TECNICO PREB. ROSALE	0,0095	1,0000

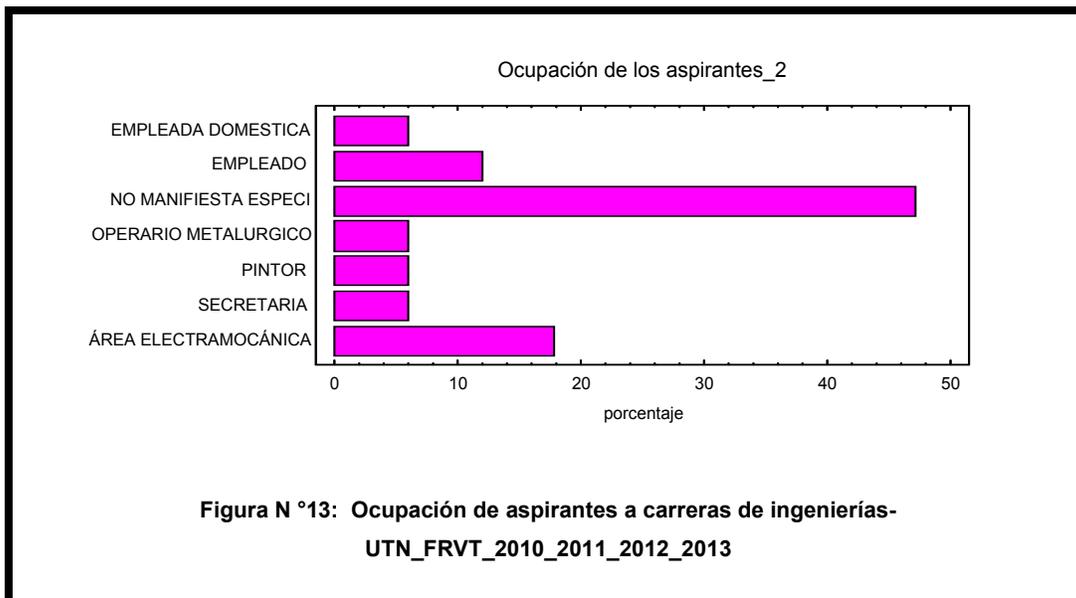
Tabla VIII: Título Medio obtenido por los aspirantes a las carreras de Ingeniería de UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013

Se observa que 48,57% de los aspirantes provienen de una escuela técnica, con título de técnico en alguna especialidad. El 24,76% de los aspirantes tiene título del nivel medio de Técnico Electromecánico. Aproximadamente el 40% de los encuestados posee título medio en las especialidades: Naturales, Comercial, Administrativo entre otras.

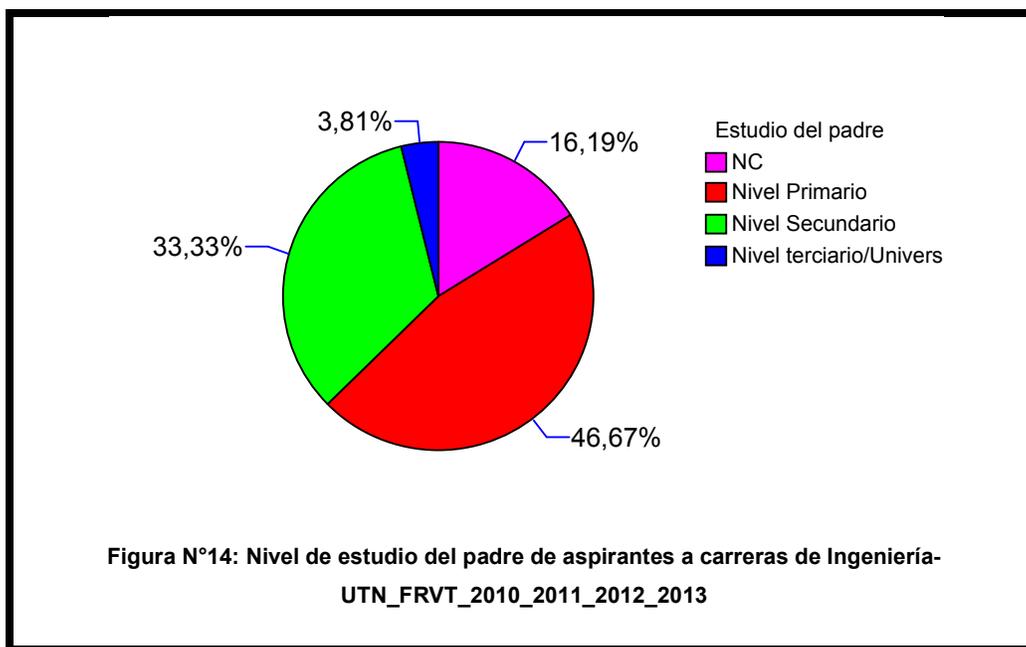
- **Ocupación Laboral**



En cuanto a la ocupación laboral que presentan los aspirantes tenidos en cuenta para esta encuesta, se puede decir que la mayoría de los aspirantes no trabaja (74,29%), sólo el 16,19% manifiesta poseer un trabajo.



- Nivel de Estudio del Padre

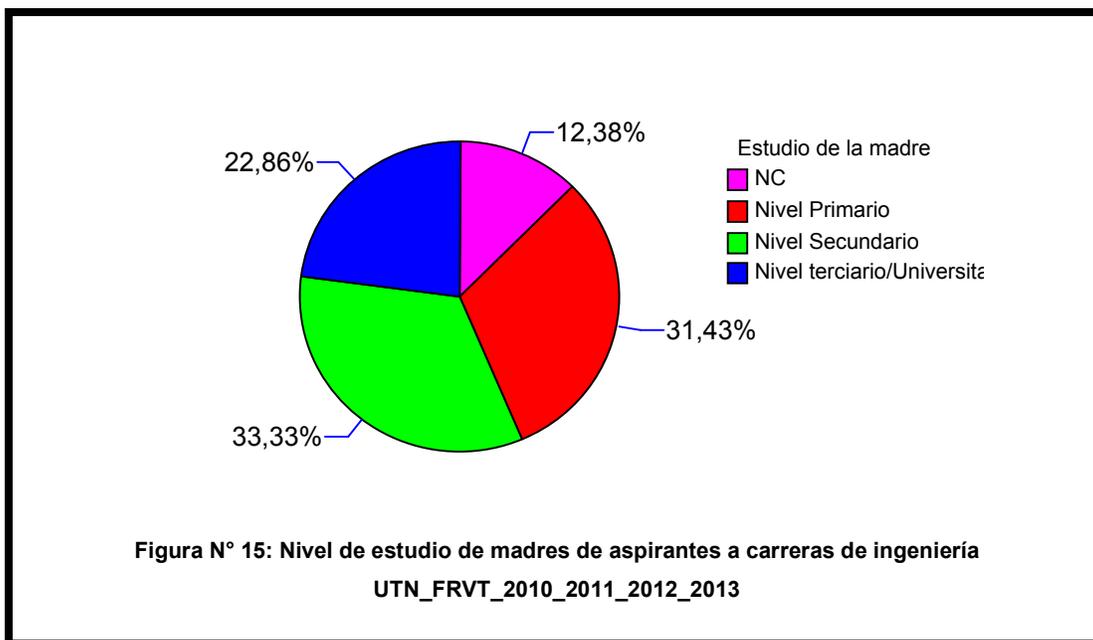


Al analizar el Nivel de **estudio del Padre** de los aspirantes se resalta que el mayor porcentaje encontrado del 46,67 % se refiere al nivel de estudios primarios y el

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

menor porcentaje; sin tener en cuenta el % de NC, es del 16,19% que corresponde al nivel de estudios terciarios y o universitarios

- Nivel de Estudio de la Madre



En cuanto al nivel de **estudios de las madres** de los aspirantes los resultados revelan un nivel superior al de los padres ya que el 22,86% tiene un nivel de estudios terciario y o universitario en comparación del solo 16,67 % del mismo nivel entre los padres. Además el porcentaje de madres con nivel secundario es mayor al de las madres con nivel primario.

- Ocupación del Padre

Clase	Valor	Frecuencia	
		Relativa	Acum.Rel.
1	NC	0,1619	0,1619

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

2	CONSTRUCTOR	0,0476	0,2095
3	MECANICO	0,1048	0,3143
4	EMPLEADO	0,4857	0,8000
5	COMERCIANTE	0,1238	0,9238
6	OTROS	0,0762	1,0000

Tabla IX: Frecuencias para Ocupación-Padre

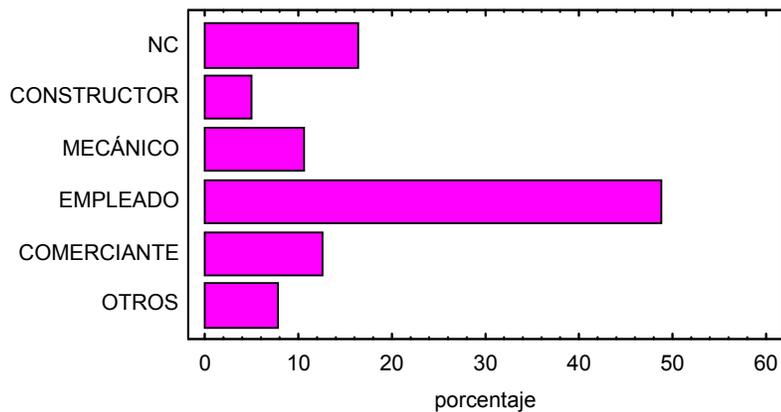


Figura N°16: Ocupación de padres de aspirantes a carreras de ingeniería de UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013

Del análisis de la variable ocupación de los padres se deduce que **Empleado** es la ocupación más frecuente.

- **Ocupación de la Madre**

Clase	Valor	Frecuencia	
		Relativa	Acum.Rel.
NC	0	0,1238	0,1238
AMA DE CASA1		0,2381	0,3619
DOMÉSTICA	2	0,0476	0,4095
EMPLEADA	3	0,2952	0,7048
DOCENTE	4	0,2095	0,9143
OTRAS	5	0,0857	1,0000

Tabla X: Frecuencias para Ocupación-madre

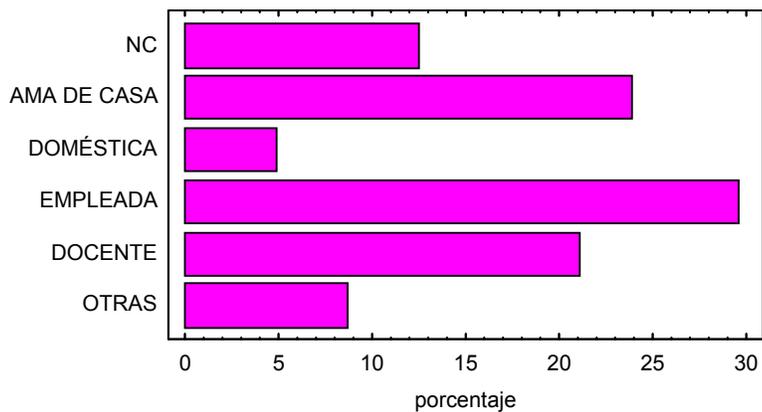
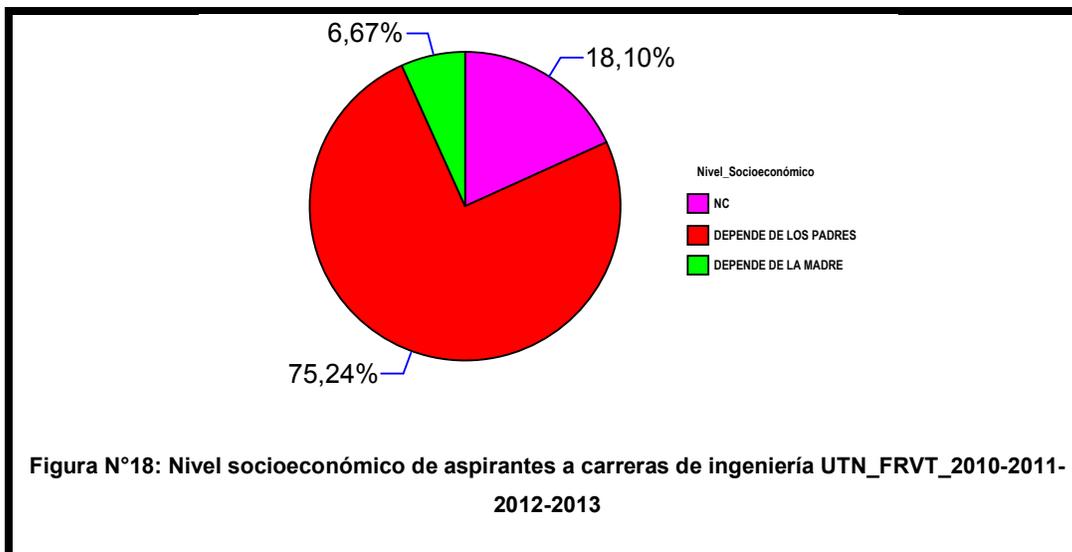


Figura N° 17: Ocupación de madres de aspirantes a carreras de ingeniería UTN-FRVT-2010-2011-2012-2013

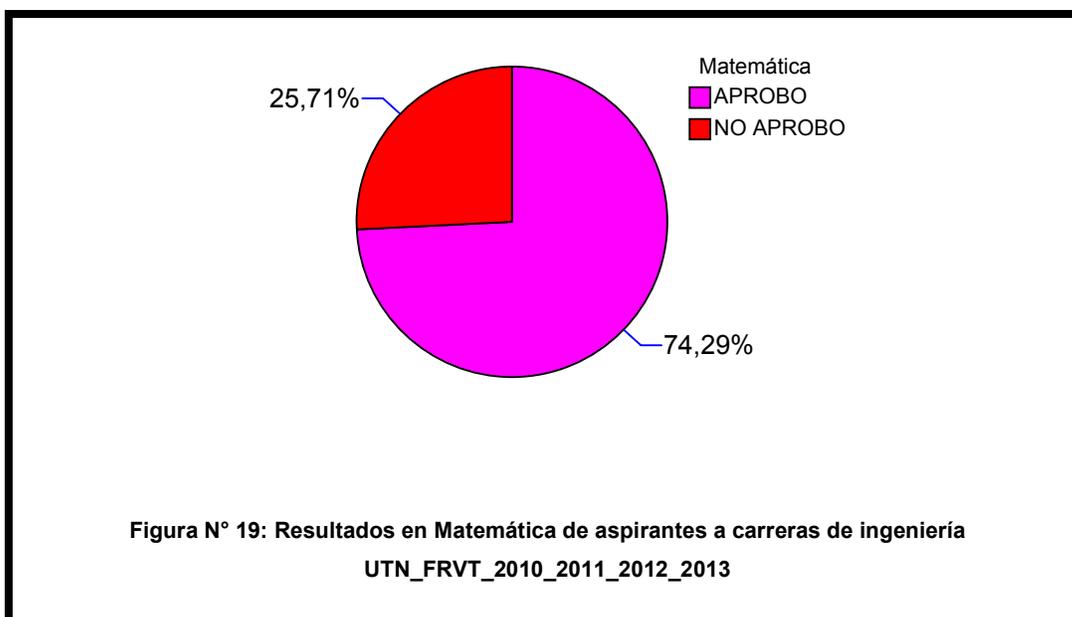
Del análisis de la variable ocupación de las madres se deduce que Empleada es la ocupación más frecuente.

- Nivel Socioeconómico



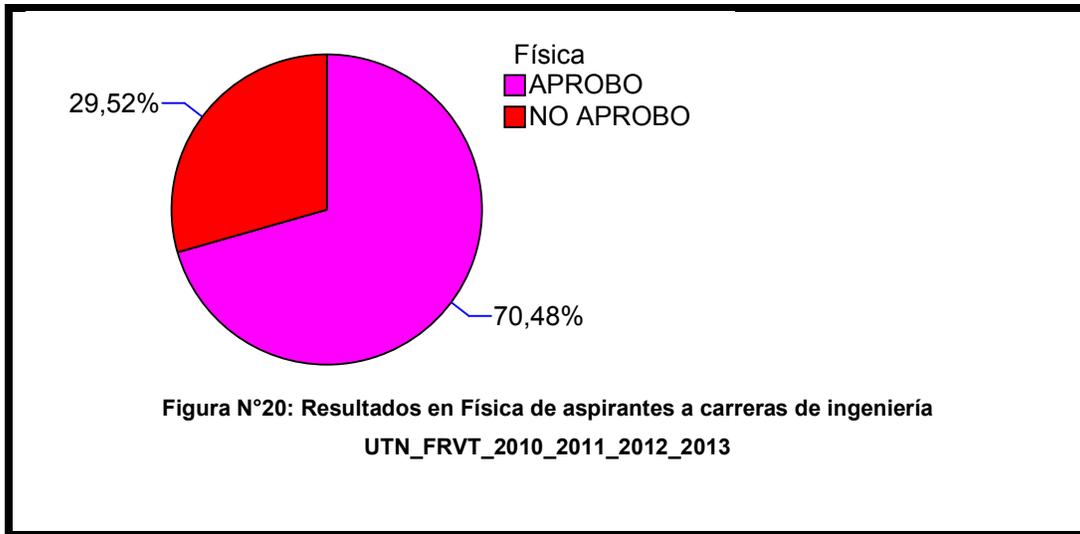
En el gráfico anterior se destaca que más del 75% de los aspirantes dependen del trabajo de sus padres.

- Aprobados en Matemática



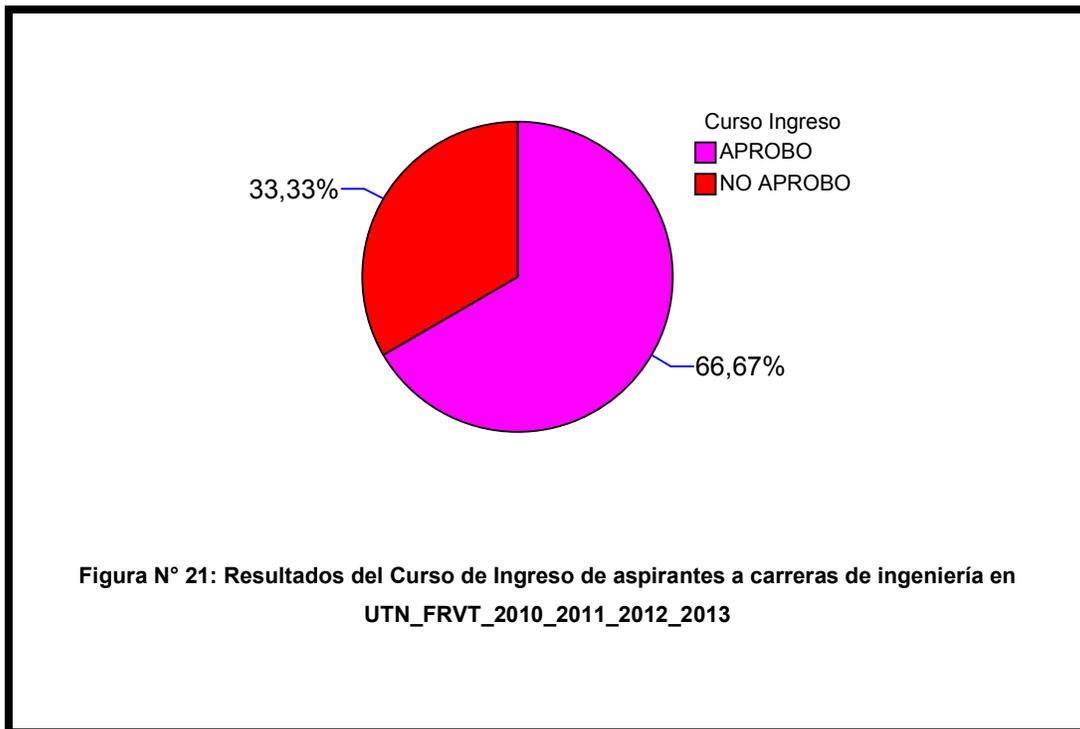
En el gráfico anterior se destaca que el 74,29% de los aspirantes aprobó Matemática.

- Aprobados en Física



En el gráfico anterior se destaca que el 70,48% de los aspirantes aprobó Física.

- Curso Ingreso



“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

En el gráfico anterior se destaca que el 66,67% de los aspirantes aprobó el Seminario de Universitario de Ingreso.

De los últimos tres sectogramas presentados se deduce que:

El 74% de los aspirantes aprobaron la asignatura de Matemática en el seminario introductorio, mientras que el 70% aprobó Física. En general alrededor del 67 % de los aspirantes aprueban el Seminario de Ingreso Universitario.

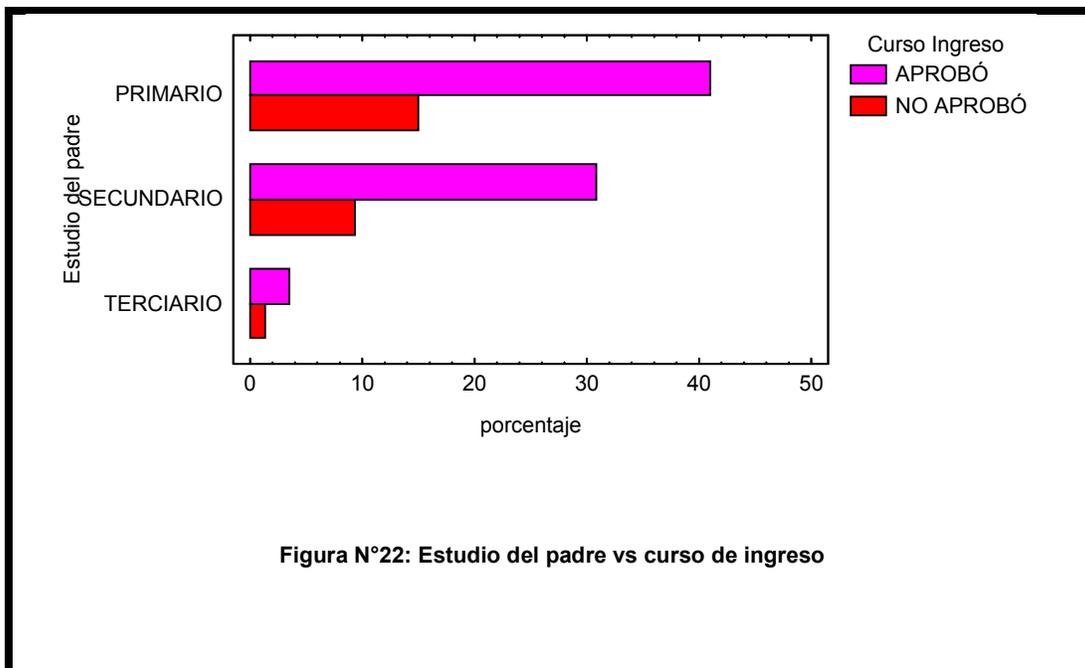
Análisis bidimensionales

A continuación se presentarán los estudios estadísticos y sus correspondientes análisis, en relación a Curso de Ingreso, cuyos valores son Aprobó y No aprobó, y los demás variables, a los efectos de conocer si presentan relación o no.

- Relación Curso de ingreso vs Estudios del Padre

	Fila		
	APROBÓ	NO APROBÓ	Total
PRIMARIO	40,91%	14,77%	55,68%
SECUNDARIO	30,68%	9,09%	39,77%
TERCIARIO	3,41%	1,14%	4,55%
Columna	74,98	25	100%

Tabla XI: Frecuencias para Estudio del padre según Curso Ingreso



Chi-cuadrado	GL	P-Valor
0,15	2	0,9292

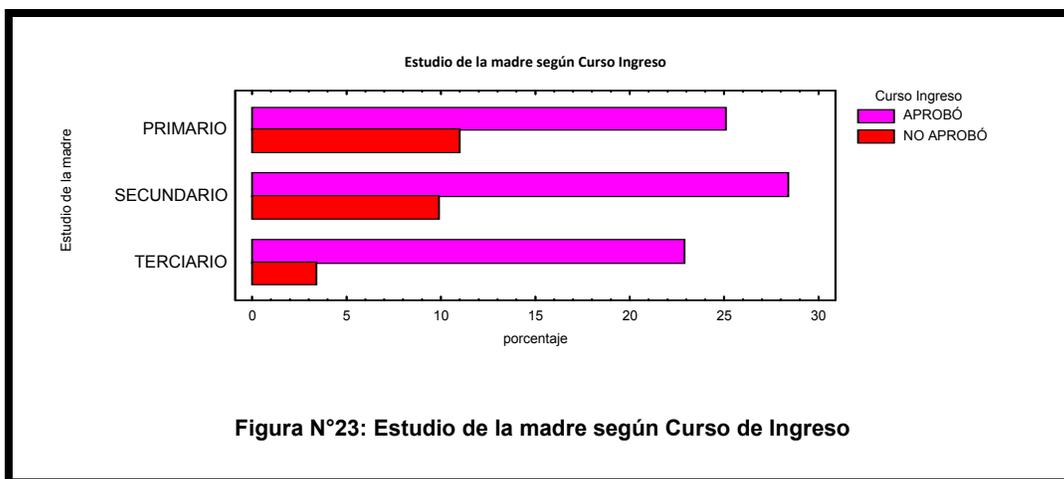
Tabla XII: Contraste de Chi-cuadrado- Estudio del padre vs curso de ingreso

Dado que el p-valor es superior o igual a 0.10, no podemos rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes. En consecuencia, el valor observado de *Estudio del padre* para un caso particular puede no tener relación con su valor en *Curso Ingreso*.

- **Relación Curso de ingreso vs Estudios de la Madre**

	Fila		
	APROBÓ	NO APROBÓ	Total
PRIMARIO	23	10	33
	25,00%	10,87%	35,87%
SECUNDARIO	26	9	35
	28,26%	9,78%	38,04%
TERCIARIO	21	3	24
	22,83%	3,26%	26,09%
Columna	70	22	92
Total	76,09%	23,91%	100,00%

Tabla XIII: Frecuencias para Estudio de la madre según Curso Ingreso



Chi-cuadrado	GL	P-Valor
2,52	2	0,2835

Tabla XIV: Contraste de Chi-cuadrado- Estudio de la madre según Curso de Ingreso

Dado que el p-valor es superior o igual a 0.10, no se puede rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes. En consecuencia, el valor observado de *Estudio de la madre* para un caso particular puede no tener relación con su valor en *Curso Ingreso*.

Aunque la muestra no refleje suficiente evidencia para un resultado significativo en el test aplicado, el análisis gráfico devela que a mayor nivel educativo maternal menor es el número de desaprobados en los alumnos.

- **Relación Curso de ingreso vs Ocupación del Padre**

	APROBÓ	NO APROBO	Fila Total
CONSTRUCTOR	5,68%	0,00%	5,68%
	100,00%	0,00%	
	3,75	1,25	

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

MECÁNICO		9,09%		3,41%		12,50%
		72,73%		27,27%		
		8,25		2,75		

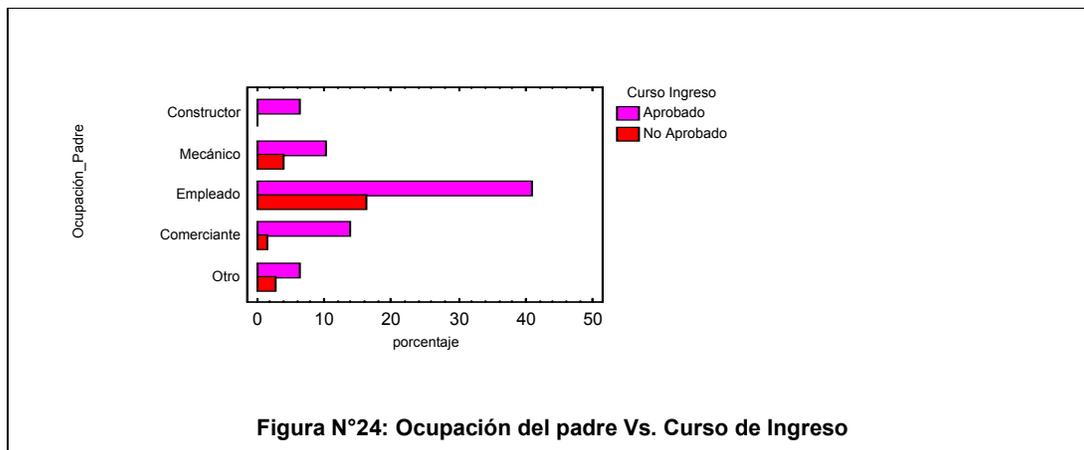
EMPLEADO		40,91%		17,05%		57,95%
		70,59%		29,41%		
		38,25		12,75		

COMERCIANTE		12,50%		2,27%		14,77%
		84,62%		15,38%		
		9,75		3,25		

OTRAS		6,82%		2,27%		9,09%
		75,00%		25,00%		
		6,00		2,00		

Total		75,00%		25,00%		100,00%

Tabla XV: Frecuencias para Ocupación-Padre según Curso Ingreso



Chi-cuadrado	GL	P-Valor
2,87	4	0,5803

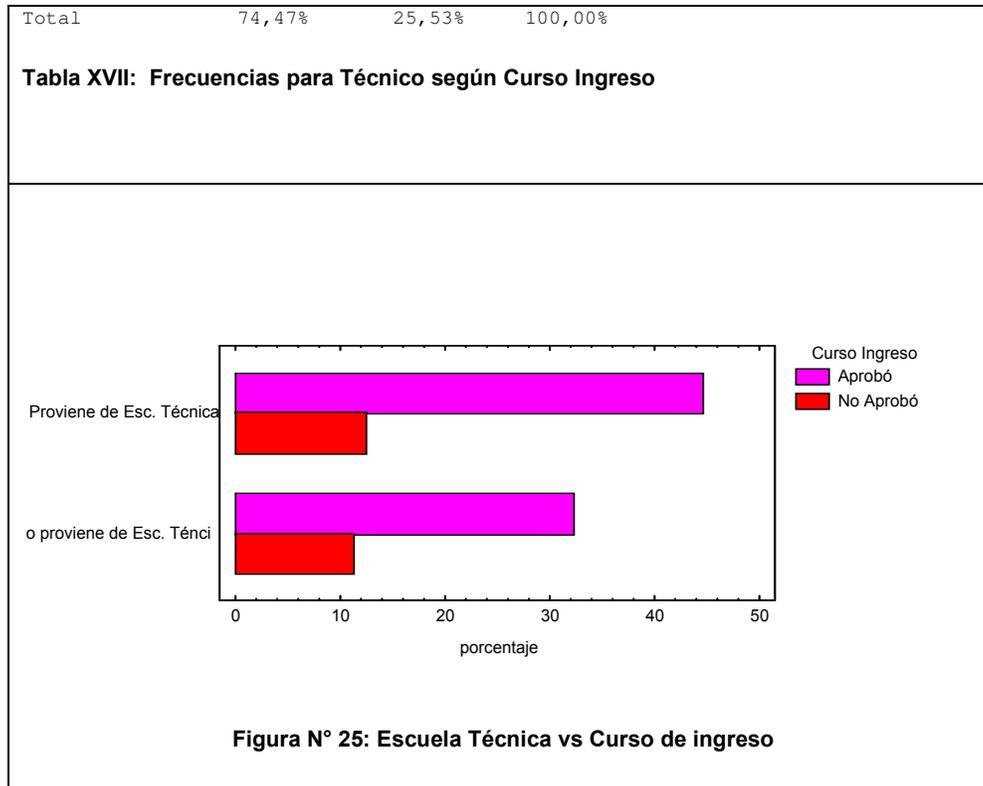
**Tabla XVI: Contraste de Chi-cuadrado-
Ocupación del padre Vs. Curso de Ingreso**

Dado que el p-valor es superior o igual a 0.10, no se puede rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes. En consecuencia, el valor observado de *Ocupación del Padre* para un caso particular puede no tener relación con su valor en *Curso Ingreso*.

- **Relación Curso de ingreso vs Título Técnico**

	APROBÓ	NO APROBÓ	2	Total
ESC TÉCNICA	41,49%	12,77%		54,26%
	76,47%	23,53%		
	37,98	13,02		
ESC. NO TÉC	32,98%	12,77%		45,74%
	72,09%	27,91%		
	32,02	10,98		

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”



Chi-cuadrado	GL	P-Valor
0,24	1	0,6277
0,06	1	0,8045 (con la corrección de Yates)

Contraste exacto de Fisher para tablas 2x2

P-Valor a una cola = 0,401232

P-Valor a dos colas = 0,643353

Tabla N° XVIII: Contraste de Chi-cuadrado

Dado que el p-valor es superior o igual a 0.10, no podemos rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes. En consecuencia, el valor observado de *Técnico* (representa los aspirantes que provienen de un colegio de nivel medio con

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

modalidad técnica) para un caso particular puede no tener relación con su valor en *Curso Ingreso* (representa los resultados de aprobado o no aprobado en el curso de ingreso).

- Relación Curso de ingreso vs Ocupación de la Madre

	APROBÓ	NO APROBÓ	Total
AMA DE CASA	18,48%	8,70%	27,17%
DOMÉSTICA	3,26%	2,17%	5,43%
EMPLEADA	25,00%	8,70%	33,70%
DOCENTE	20,65%	3,26%	23,91%
OTRAS	8,70%	1,09%	9,78%
Columna	70	22	100%

Tabla XIX: Frecuencias para Ocupación_madre según Curso Ingreso

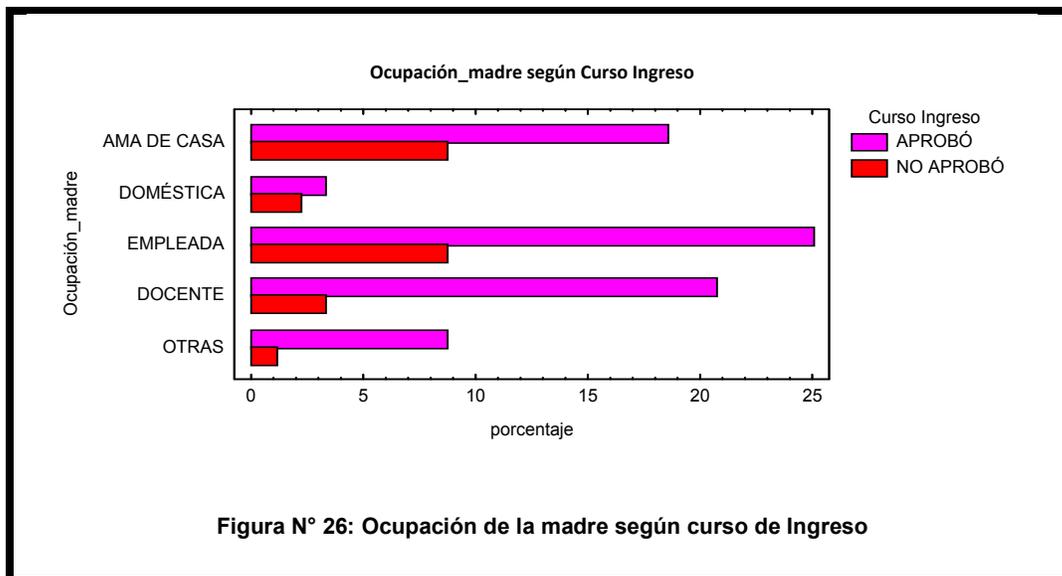


Figura N° 26: Ocupación de la madre según curso de Ingreso

Chi-cuadrado	GL	P-Valor
3,76	4	0,4397

**Tabla XX: Contraste de Chi-cuadrado-
Ocupación de la madre según curso de Ingreso**

Dado que el p-valor es superior o igual a 0.10, no podemos rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes. En consecuencia, el valor observado de *Ocupación_madre* para un caso particular puede no tener relación con su valor en *Curso Ingreso*.

- **Relación Curso de ingreso vs Ocupación del aspirante**

	Fila		Total
	APROBÓ	NO APROBÓ	
TRABAJA	7,37%	10,53%	17,89%

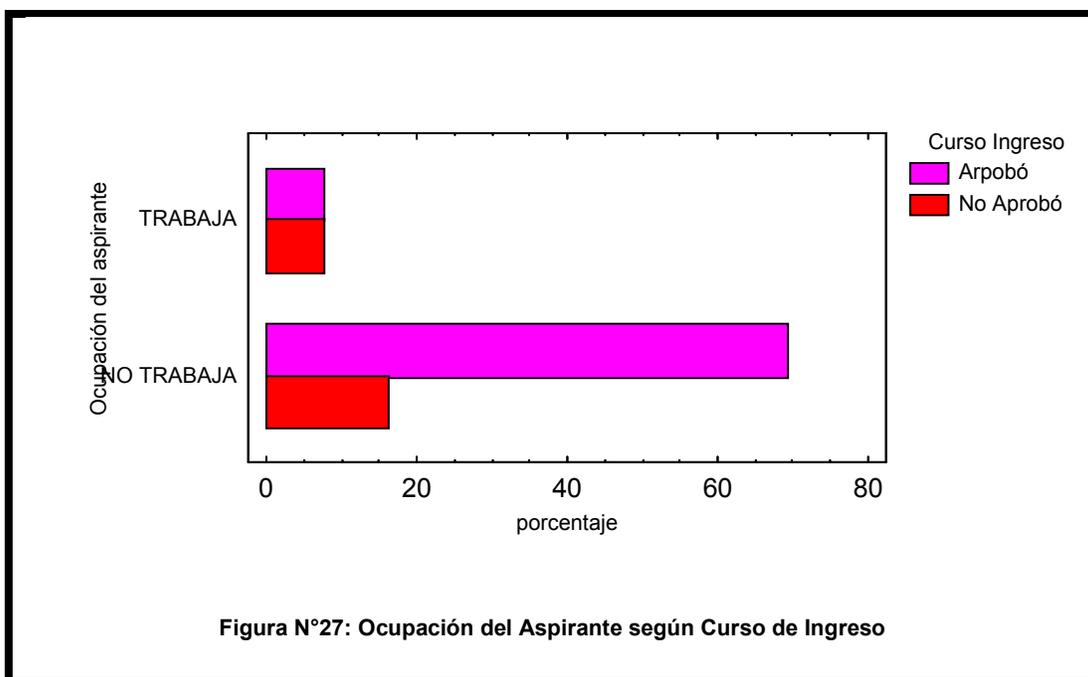
“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

	41,18%	58,82%	
	12,53	4,47	

NO TRABAJA	66,32%	15,79%	82,11%
	80,77%	19,23%	
	57,47	20,53	

Total	73,68%	26,32%	100,00%

Tabla XXI: Frecuencia de Ocupación del aspirante según Curso Ingreso



Chi-cuadrado	GL	P-Valor
11,28	1	0,0008

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

9,33	1	0,0022 (con la corrección de Yates)

Contraste exacto de Fisher para tablas 2x2		

P-Valor a una cola = 0,0017823		
P-Valor a dos colas = 0,0017823		
Tabla XXII: Contraste de Chi-cuadrado- Ocupación del Aspirante según Curso de Ingreso		

Dado que el p-valor es inferior a 0.05, podemos rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes con un nivel de confianza del 95%. En consecuencia, el valor observado de *Ocupación del aspirante* para un caso particular tiene relación con su valor en *Curso Ingreso*.

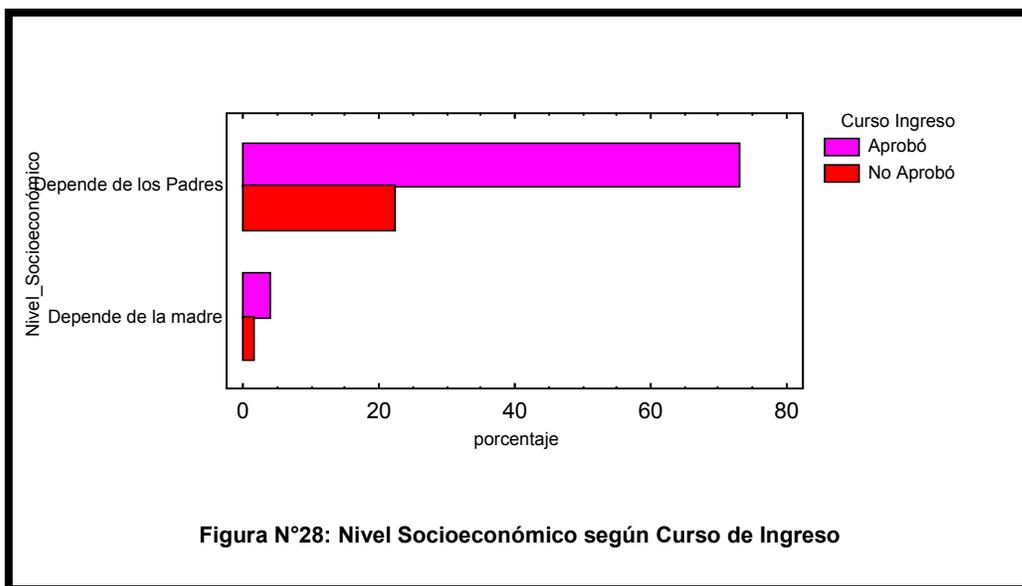
- Relación Curso de ingreso vs Nivel Socioeconómicos

	APROBÓ	NO APROBÓ	Total

DEP PADRES	70,93%	20,93%	91,86%
	77,22%	22,78%	
	61,55%	17,45%	

DEP MADRE	6,98%	1,16%	8,14%
	85,71%	14,29%	
	5,45%	1,55%	

Total	77,91%	22,09%	100,00%
Tabla XXIII: Frecuencias para Nivel-Socioeconómico según Curso Ingreso			



Chi-cuadrado	GL	P-Valor
0,27	1	0,6034
0,00	1	0,9647 (con la corrección de Yates)

Precaución: La frecuencia de alguna celda es inferior a 5.

Contraste exacto de Fisher para tablas 2x2

P-Valor a una cola = 0,514733

P-Valor a dos colas = 1,0

Tabla XXIV: Contraste de Chi-cuadrado- Nivel Socioeconómico según Curso de Ingreso

El test chi-cuadrado realiza un contraste de hipótesis para determinar si se rechaza o no la idea de que la fila y la columna seleccionadas son independientes. Dado que el p-valor es superior o igual a 0.10, no podemos rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

En consecuencia, el valor observado de *Nivel_Socioeconómico* para un caso particular puede no tener relación con su valor en *Curso Ingreso*. NOTA: se ha utilizado el p-valor con la corrección de Yates porque podría ser más preciso para una tabla 2x2.

- Relación Curso de ingreso vs Procedencia

	Fila		
	APROBÓ	NO APROBÓ	Total
VENADO TUE.	36,84%	18,95%	55,79%
	66,04%	33,96%	
	39,05	13,95	
OTRAS LOC.	36,84%	7,37%	44,21%
	83,33%	16,67%	
	30,95	11,05	
Total	73,68%	26,32%	100,00%

Tabla XXV: Frecuencias para Procedencia según Curso Ingreso

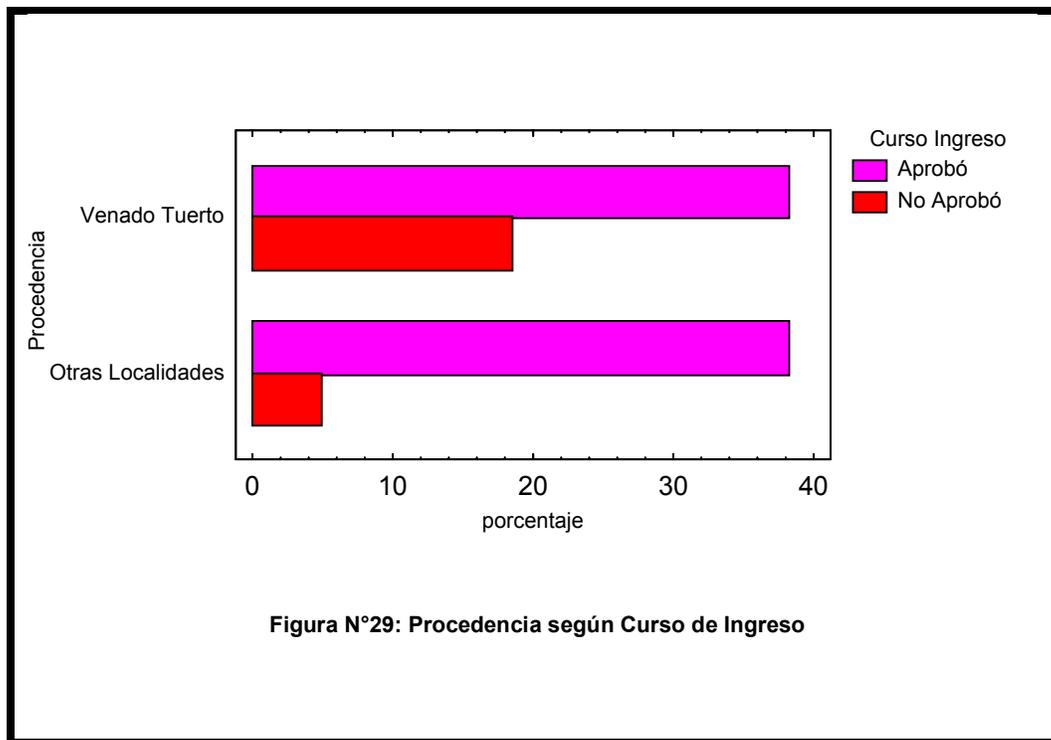


Figura N°29: Procedencia según Curso de Ingreso

Chi-cuadrado	GL	P-Valor
3,61	1	0,0573
2,78	1	0,0956 (con la corrección de Yates)

Contraste exacto de Fisher para tablas 2x2

P-Valor a una cola = 0,0464291

P-Valor a dos colas = 0,0649561

Tabla XXVI: Contraste de Chi-cuadrado- Procedencia según Curso de Ingreso

Dado que el p-valor es inferior a 0.10, podemos rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes con un nivel de confianza del 90%. En consecuencia, el

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

valor observado de *Procedencia* para un caso particular tiene relación con su valor en *Curso Ingreso*.

NOTA: se ha utilizado el p-valor con la corrección de Yates porque podría ser más preciso para una tabla 2x2. Se puede resaltar que hay más proporción de aspirantes aprobados dentro de los aspirantes que proceden de otras localidades fuera de Venado Tuerto.

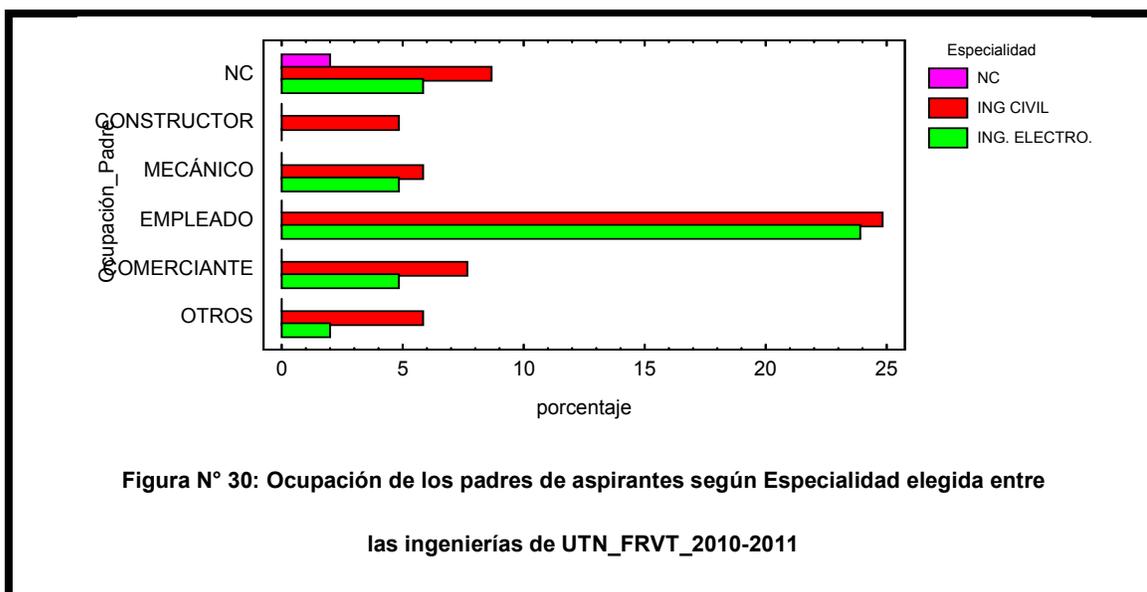
- Relación Ocupación del Padre vs Especialidad

	NC	CIVIL	ELECTRO	Total
NC	1,90%	8,57%	5,71%	16,19%
	0,32	9,71	6,96	
CONSTRUCTOR	0,00%	4,76%	0,00%	4,76%
	0,10	2,86	2,05	
MECÁNICO	0,00%	5,71%	4,76%	10,48%
	0,21	6,29	4,50	
EMPLEADO	0,00%	24,76%	23,81%	48,57%
	0,97	29,14	20,89	
COMERCIANTE	0,00%	7,62%	4,76%	12,38%
	0,25	7,43	5,32	

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

OTRO	0,00%	5,71%	1,90%	7,62%
	0,15	4,57	3,28	
Total	100%			

Tabla XXVII: Frecuencias para Ocupación_Padre según Especialidad



Chi-cuadrado	GL	P-Valor
16,42	10	0,0883

TABLA XXVIII: Contraste de Chi-cuadrado - Ocupación de los padres de aspirantes según Especialidad

Al considerar las ocupaciones de los padres según especialidad elegida por los aspirantes se comprueba que hay diferencias significativas entre estas dos características a un nivel de confianza del 90%(Contraste de Chi-cuadrado 16,42 -P-

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

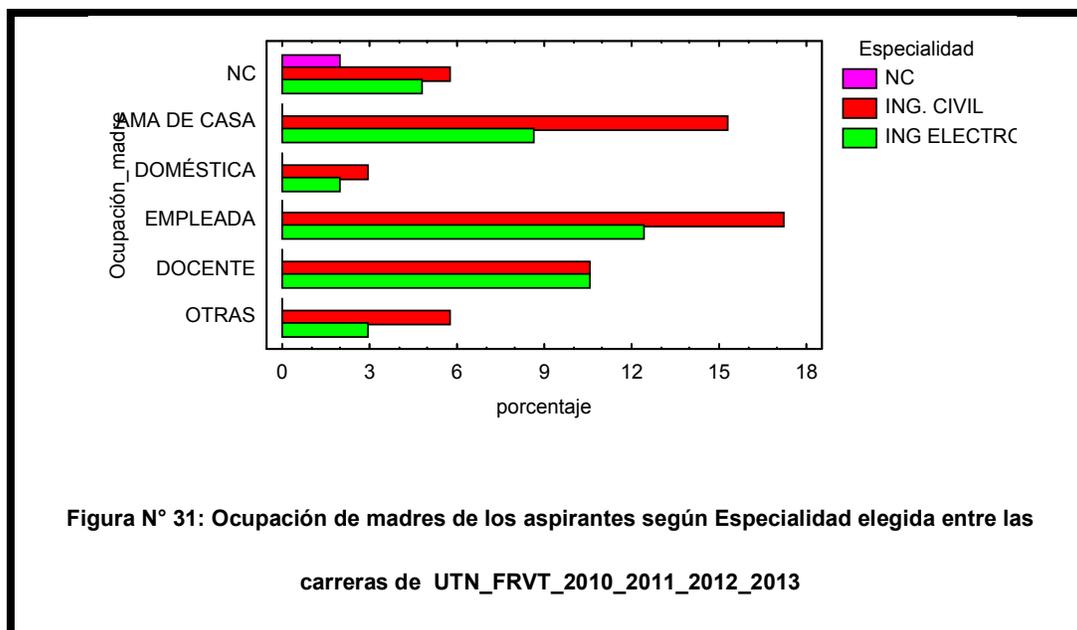
Valor 0.0883). En consecuencia, el valor observado de *Ocupación_Padre* para un caso particular tiene relación con su valor en *Especialidad*.

Se destaca que los aspirantes con padres constructores se inclinan por la Ingeniería Civil exclusivamente.

- Ocupación de la Madre vs Especialidad

	Fila			
	NC	CIVIL	ELECTR	Total
NC	1,90%	5,71%	4,76%	12,38%
AMA DE CASA	0,00%	15,24%	8,57%	23,81%
DOMÉSTICA	0,00%	2,86%	1,90%	4,76%
EMPLEADA	0,00%	17,14%	12,38%	29,52%
DOCENTE	0,00%	10,48%	10,48%	20,95%
OTRAS	0,00%	5,71%	2,86%	8,57%
Total				100%

Tabla XXIX: Frecuencias para Ocupación_madre según Especialidad



Chi-cuadrado	GL	P-Valor
15,73	10	0,1076

**TABLA XXX: Contraste de Chi-cuadrado-
Ocupación de madres de los aspirantes según
Especialidad**

Quando se plantea el test de independencia de las modalidades *Especialidad vs Ocupación* de la madre no se puede rechazar la hipótesis de independencia, dado que el p-valor= 0,1076, con un valor Chi obs. = 15,73. En consecuencia, el valor observado de *Ocupación_madre* para un caso particular puede no tener relación con su valor en *Especialidad*.

6.3. Resultados entre estilos de aprendizajes y rendimiento académico

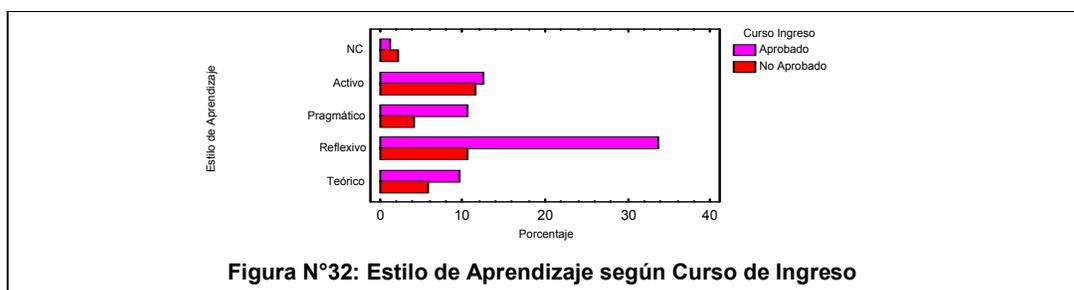
Se obtuvieron los siguientes resultados, a través de estudio estadísticos bidimensionales, en el marco de Estilos de Aprendizajes y el Rendimiento Académico.

Análisis Bidimensionales

- **Curso de ingreso y Estilos de aprendizaje**

	Fila		
	CIVIL	ELECTRO	Total
NC	0,95% 2,00	1,90% 1,00	2,86%
ACTIVO	12,38% 16,67	11,43% 8,33	23,81%
PRAGMÁTICO	10,48% 10,00	3,81% 5,00	14,29%
REFLEXIVO	33,33% 30,67	10,48% 15,33	43,81%
TEÓRICO	9,52% 10,67	5,71% 5,33	15,24%
Total	66,67%	33,33%	100,00%

TABLA XXXI: Frecuencia según Estilo de Aprendizaje y Especialidad con Curso de Ingreso



Chi-cuadrado	GL	P-Valor
6,18	4	0,1860

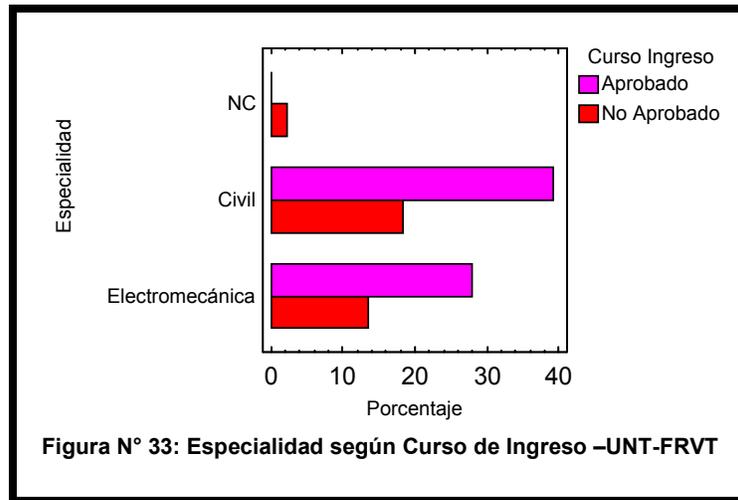
**TABLA XXXII: Contraste de Chi-cuadrado-
Estilo de Aprendizaje según Curso de Ingreso**

Dado que el p-valor es superior o igual a 0.10, no podemos rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes. En consecuencia, el valor observado de *Estilo de aprendizaje* para un caso particular puede no tener relación con su valor en *Curso Ingreso*. No hay evidencia significativa para decir que el resultado en el Curso de Ingreso depende del Estilo de Aprendizaje del Alumno.

- **Relación Curso de ingreso y Especialidad**

	Fila		Total
	APROBO	NO APROBÓ	
NC	0,00%	1,90%	1,90%
	1,33	0,67	
CIVIL	39,05%	18,10%	57,14%
	40,00	20,00	
ELECTRO	27,62%	13,33%	40,95%
	28,67	14,33	
Total	66,67%	33,33%	100,00%

**TABLA XXXIII: Frecuencias para Especialidad según
Curso Ingreso**



Chi-cuadrado	GL	P-Valor
4,09	2	0,1296

TABLA XXXIV: Contraste de Chi-cuadrado- Especialidad según Curso de Ingreso –UNT-FRVT

Dado que el p-valor es superior o igual a 0.10, no podemos rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes. En consecuencia, el valor observado de *Especialidad (Civil – Electromecánica)* para un caso particular puede no tener relación con su valor en *Curso Ingreso*. No hay evidencia significativa para decir que el resultado en el Curso de Ingreso depende de la Especialidad Elegida.

6.4. Resultados sobre las interacciones de los alumnos en el Campus Virtual

Debido a que “interacciones en el campus virtual”, no es una variable que se pueda estudiar directamente; se la estudia en dos etapas; una descriptiva que da cuenta de la participación (estudio cuantitativo) y otra interpretativa, complementaria con la

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

observación de mensajes en los Foros de Matemática y Foros de Física, y entrevistas efectuadas a alumnos que participaron en los seminarios de ingreso estudiados.

6.4.1. Estudio de la participación en el campus, etapa descriptiva

Análisis unidimensional

Se presentan a continuación las variables trabajadas para la participación en el campus virtual.

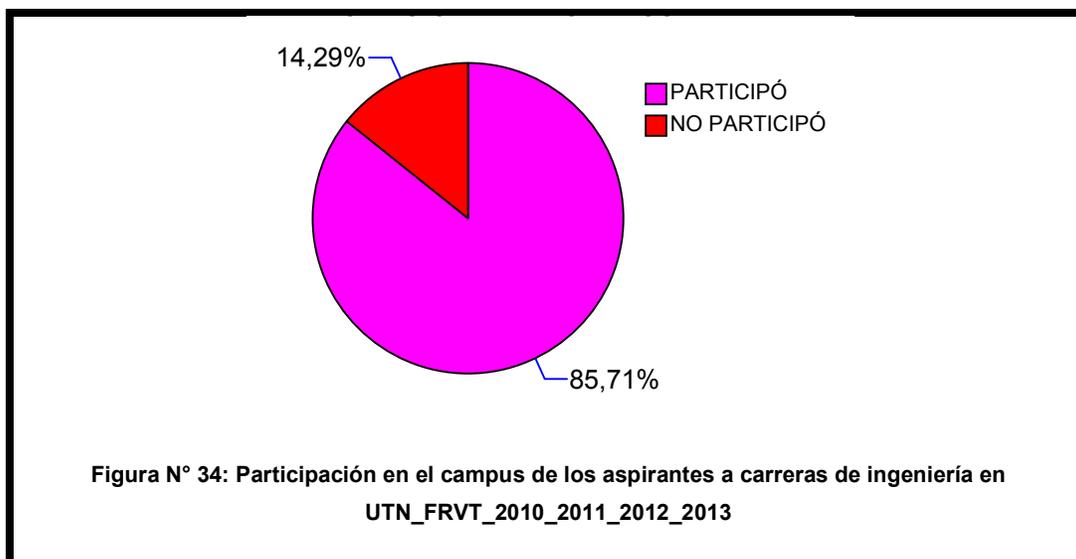
Variables correspondientes a Participación en el Campus Virtual				
Nº de Variable	Nombre	Definición	Codificación	Escala
1	Acción	Participó o no en el Campus	1-Participó 2-No participo	Ordinal
2	Tipo de participación	Mensajes o Vista	Cantidad de Mensajes Cantidad de Vistas	Numérica
3	Información	Cantidad de cada actividad realizada	Course View Forum view Forum Forum view Discussion	Numérica

Tabla XXXV: Variable participación en el Campus Virtual

Participación en el campus

Se estudia la participación de los alumnos (todos), en todos los cursos, en ambas carreras.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”



En cuanto a la participación general de los aspirantes en el campus virtual se observa que alrededor del 86% han participado alguna vez.

- Vistas y mensajes correspondientes al Año 2010

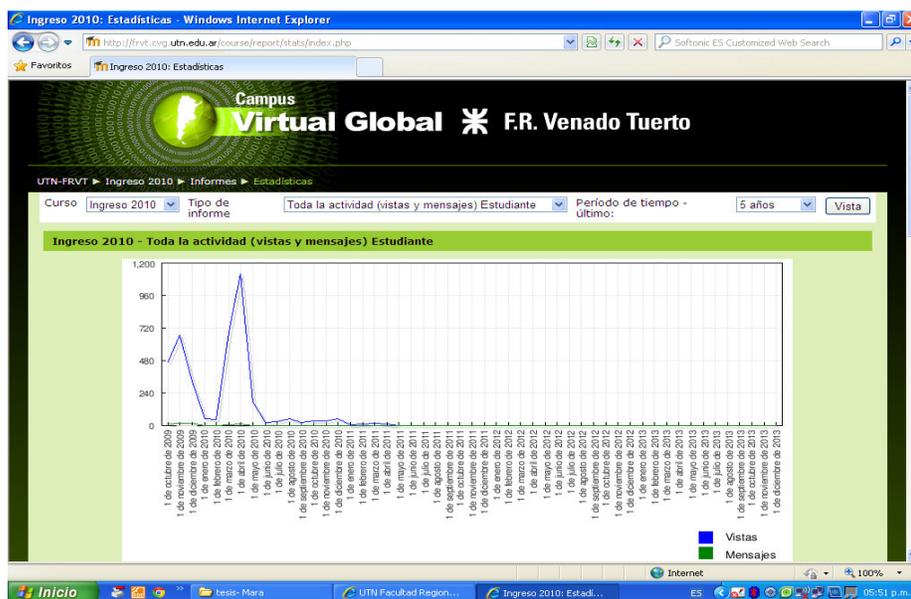


FIGURA N° 35: Captura de pantalla del campus UTN FRVT sobre interacciones año 2010

En el año 2010 se han producido 1119 vistas (98,85 %) y 13 mensajes (1,15%) en el Campus Virtual.

- Vistas y mensajes correspondientes al Año 2011

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”



FIGURA N° 36: Captura de pantalla del campus UTN FRVT sobre interacciones año 2011

En el año 2011 se han producido 1995 vistas (97,30 %) y 47 mensajes (2,30%) en el Campus Virtual.

- Vistas y mensajes correspondientes al Año 2012



FIGURA N° 37: Captura de pantalla del campus UTN FRVT sobre interacciones año 2012

En el año 2012 se han producido 1909 vistas (99,58%) y 8 mensajes (0,42%) en el Campus Virtual.

- Vistas y mensajes correspondientes al Año 2013

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

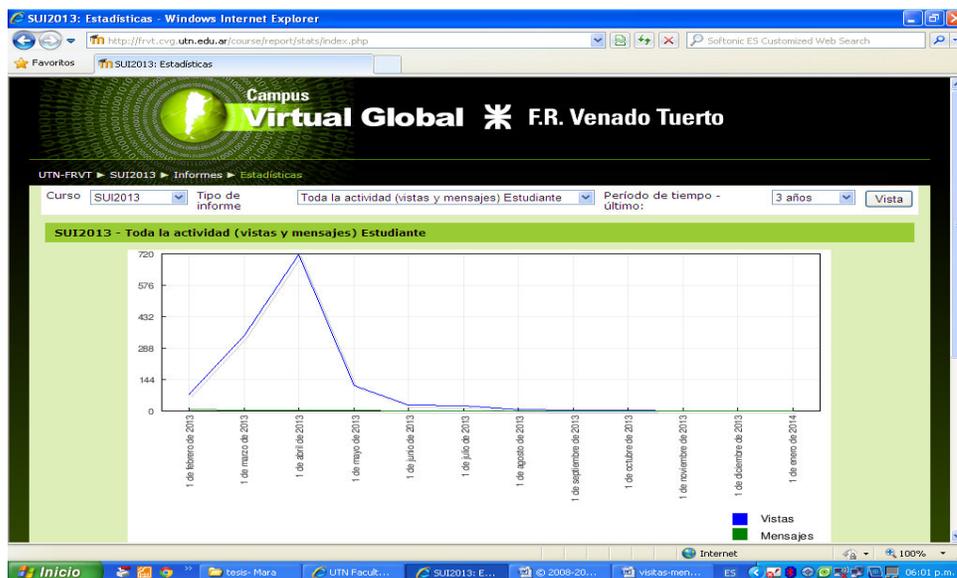


FIGURA N° 38: Captura de pantalla del campus UTN FRVT sobre interacciones año 2013

En el año 2013 se han producido 717 vistas (99,18%) y 6 mensajes (0,82%) en el Campus Virtual.

Grado de participación en los diferentes tipos de Vistas

- **Course-View**

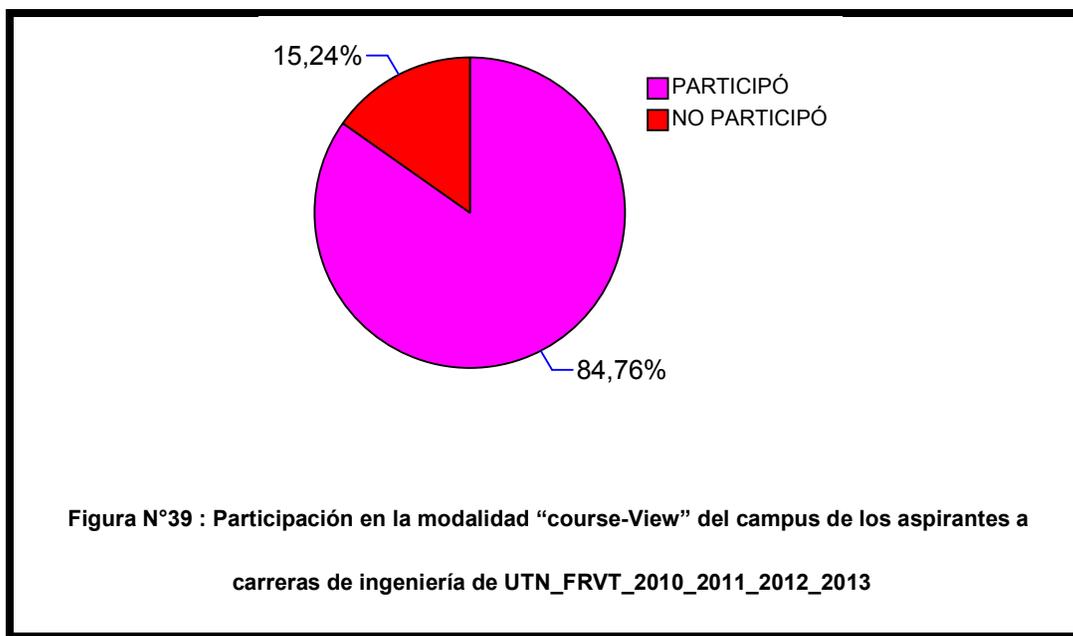
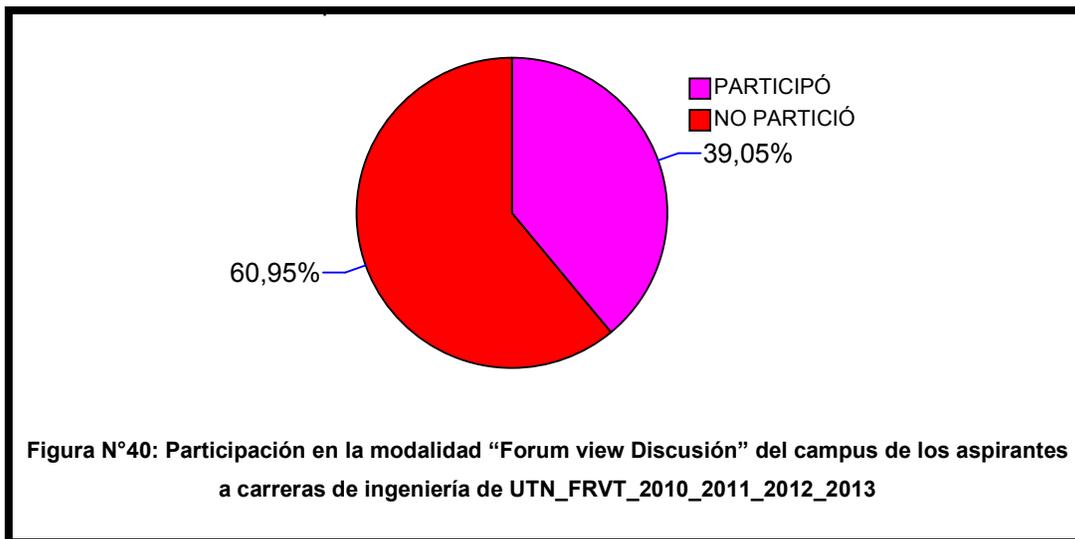
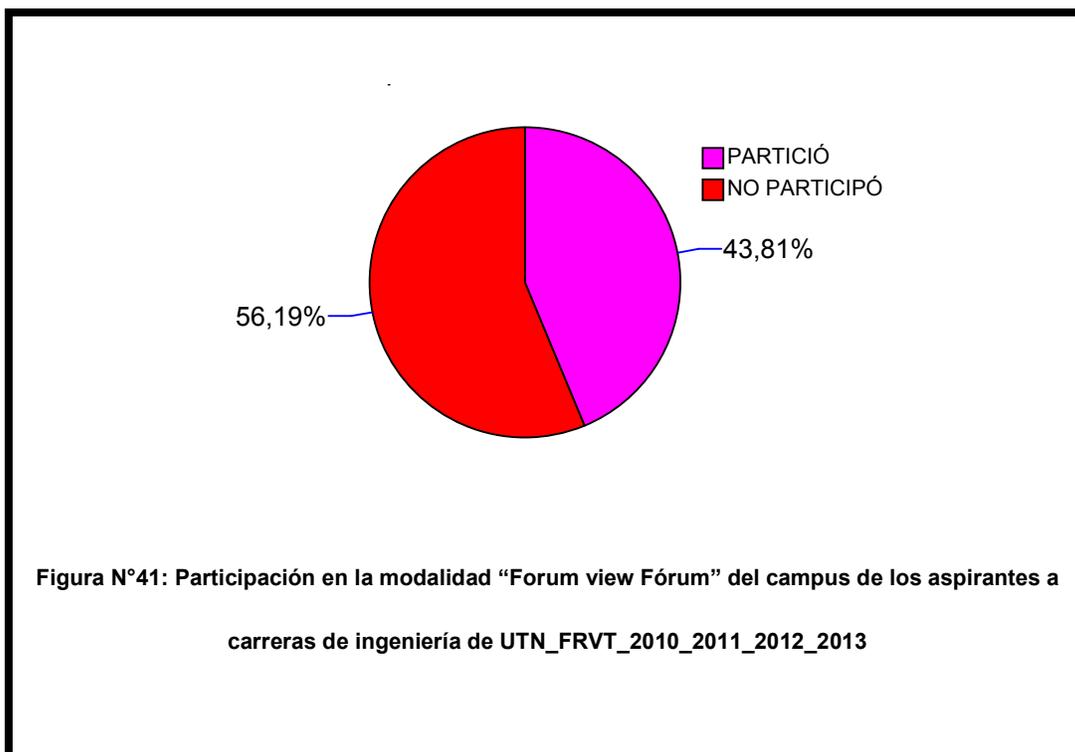


Figura N°39 : Participación en la modalidad “course-View” del campus de los aspirantes a carreras de ingeniería de UTN_FRVT_2010_2011_2012_2013

- **Forum View Discusión**



- **Forum view Fórum**



“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

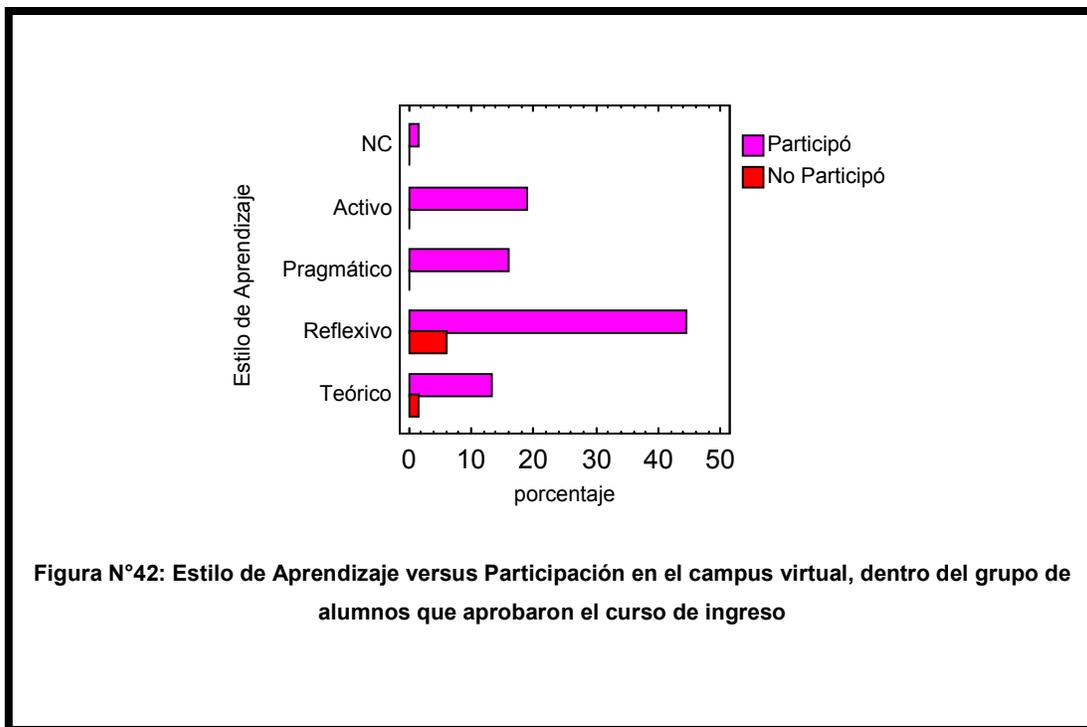
De los tres últimos sectogramas sobre tipos de participaciones en el Campus se puede puntualizar:

- El 84,76% De los aspirantes participó en Course View.
- El 39,05% De los aspirantes participó en Forum View Discusión.
- El 43,81% De los aspirantes participó en Forum View Fórum.

Cabe aclarar que éstas modalidades (Course View- Forum View Discusión- Forum View Fórum) no son excluyentes es decir que un mismo aspirante pudo haber participado en más de una de ellas.

Análisis bidimensionales

Estilos de aprendizajes vs Participación, en Curso de ingreso aprobado



“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

	Fila		
	Participo	No participó	Total
NC	1,43%	0,00%	1,43%
	100,00%	0,00%	
	1,54%	0,00%	

Activo	18,57%	0,00%	18,57%
	100,00%	0,00%	
	20,00%	0,00%	

Pragmático	15,71%	0,00%	15,71%
	100,00%	0,00%	
	16,92%	0,00%	

Reflexivo	44,29%	5,71%	50,00%
	88,57%	11,43%	
	47,69%	80,00%	

Teórico	12,86%	1,43%	14,29%
	90,00%	10,00%	
	13,85%	20,00%	

Total	92,86%	7,14%	100,00%

Contenido de Celda:

TABLA XXXVI: Estilo de Aprendizaje versus Participación en el campus virtual, dentro del grupo de alumnos que aprobaron el curso de ingreso

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

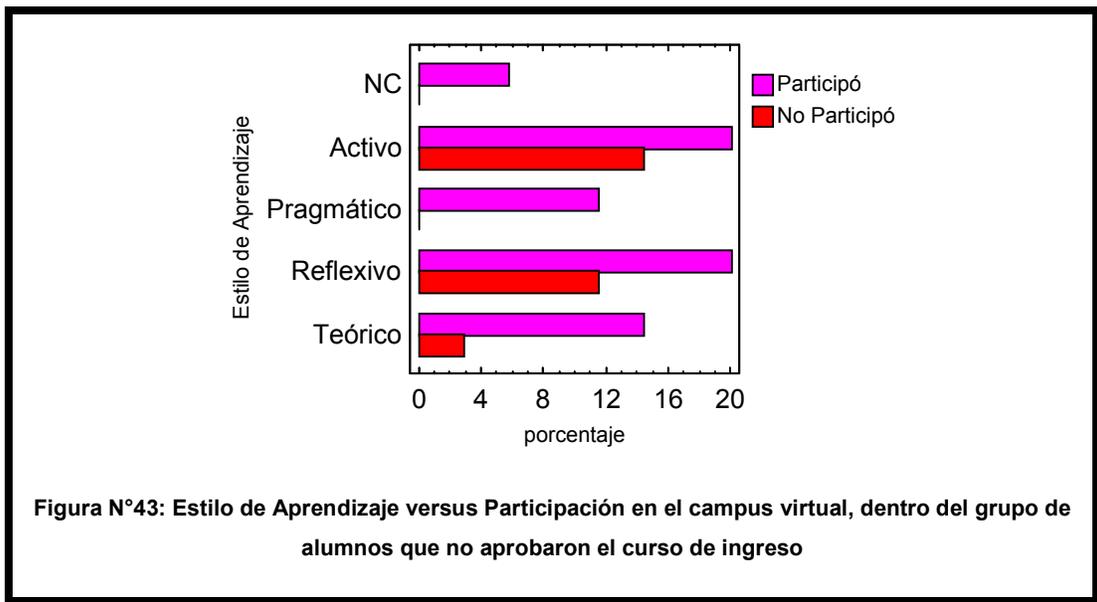
Contraste de Chi-cuadrado

Chi-cuadrado	GL	P-Valor
3,02	4	0,5553

Precaución: La frecuencia de alguna celda es inferior a 5.

TABLA XXXVII: contraste Chi-Cuadrado Estilo de Aprendizaje versus Participación en el campus virtual, dentro del grupo de alumnos que aprobaron el curso de ingreso.

- Estilos de aprendizajes vs Participación, en Curso de ingreso No aprobado



	Fila	
	Participó	No participó
Total		

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

NC	5,71%	0,00%	5,71%
	100,00%	0,00%	
	8,00%	0,00%	
Activo	20,00%	14,29%	34,29%
	58,33%	41,67%	
	28,00%	50,00%	
Pragmático	11,43%	0,00%	11,43%
	100,00%	0,00%	
	16,00%	0,00%	
Reflexivo	20,00%	11,43%	31,43%
	63,64%	36,36%	
	28,00%	40,00%	
Teórico	14,29%	2,86%	17,14%
	83,33%	16,67%	
	20,00%	10,00%	
Total	71,43%	28,57%	100,00%
Frecuencia Observada			
Porcentaje de tabla			
Porcentaje de fila			
Porcentaje de columna			
TABLA XXXVIII: Estilo de Aprendizaje versus Participación en el campus virtual, dentro del grupo de alumnos que <i>no aprobaron</i> el curso de ingreso			

Contraste de Chi-cuadrado		
Chi-cuadrado	GL	P-Valor
4,15	4	0,3858

Precaución: La frecuencia de alguna celda es inferior a 5.

TABLA XXXIX: contraste Chi-Cuadrado- Estilo de Aprendizaje versus Participación en el campus virtual, dentro del grupo de alumnos que *no aprobaron* el curso de ingreso

6.4.2. Estudio de la participación en el campus, etapa interpretativa

Observación de los foros

Se observaron las participaciones en foros y en ellas, los posibles encadenamientos de mensajes; los motivos de las participaciones y la existencia de realimentaciones por parte de otros estudiantes, de docentes o del tutor.

Se focalizó la atención sobre:

- El motivo / desencadenante de inicio del tema o cadena de mensajes
- Quien inicia el tema o cadena de mensajes
- El número de mensajes que conforma el encadenamiento
- Quién o quienes responden en la cadena de mensajes

Asimismo, a partir del análisis de contenido en las propias cadenas de mensajes, se observaron:

- La existencia de interacciones
- Los tipos de intercambios comunicativos

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

- Evidencias de trabajo colaborativo

A modo de ejemplo se describe el análisis realizado en el Foro de Matemática del Seminario de Ingreso 2010.

La figura N°44 muestra la pantalla de la Moodle que sintetiza la información relativa a Temas, Inicio del debate y cantidad de respuestas, para el mismo Foro.

Tema	Comenzado por	Respuestas	Último mensaje
SEGUNDO Y ÚLTIMO RECUPERATORIO	Rosana Gasperi	0	Rosana Gasperi mar, 30 de mar de 2010, 14:09
Notas-recuperatorio 17/3	Rosana Gasperi	0	Rosana Gasperi mar, 23 de mar de 2010, 16:55
Segundo recuperatorio	Rosana Gasperi	1	Florencia Zurita mar, 23 de mar de 2010, 16:53
Recuperatorio	Florencia Zurita	0	Florencia Zurita mar, 23 de mar de 2010, 16:02
recuperatorios	Silvia Longoni	2	franco martinich lun, 22 de mar de 2010, 15:02
recuperatorio del 17	Ayelen Rieppi	0	Ayelen Rieppi lun, 22 de mar de 2010, 10:41
Recuperatorio de Matemática	Joel Oggero	2	Brian Damian Pagnone lun, 15 de mar de 2010, 15:01
calificaciones orales m3 y m4	Silvia Longoni	0	Silvia Longoni lun, 15 de mar de 2010, 00:15
FECHA DE ORALES	Rosana Gasperi	0	Rosana Gasperi mié, 10 de mar de 2010, 12:41
Calificaciones módulo 4	Silvia Longoni	0	Silvia Longoni mié, 10 de mar de 2010, 08:06
calificaciones prueba módulo 3 Matemática	Silvia Longoni	0	Silvia Longoni jue, 4 de mar de 2010, 17:51
Respuestas del módulo 4	Silvia Longoni	4	Florencia Zurita jue, 25 de feb de 2010, 16:45
Respuestas Módulo IV en otro formato	Rosana Gasperi	0	Rosana Gasperi jue, 25 de feb de 2010, 14:32
CONSULTA para el examen de HOY	Rosana Gasperi	0	Rosana Gasperi jue, 25 de feb de 2010, 14:24

Figura N°44: Respuestas en el Foro de Matemática, Ingreso 2010

Se abrieron 14 temas, siendo los motivos por parte de los docentes divulgar: un horario de consulta extraordinario para un examen, las respuestas del parcial correspondiente al módulo 4, las calificaciones de los módulos, fechas de orales para módulos 3 y 4; y fechas de los recuperatorios. Mientras que los motivos por parte de los alumnos se circunscriben a consultar sobre la publicación de notas de los exámenes. Se puede expresar que los temas se abren con una frecuencia semanal.

En relación a las respuestas, el número de respuestas es cero (0) para diez (10) de los mensajes abiertos, sólo un tema tiene una (1) respuesta; también en un sólo caso se

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

dieron cuatro (4) respuestas y en dos (2) temas se produjeron participaciones con dos (2) respuestas.

El comportamiento en términos de números de encadenamientos de mensajes de los diferentes Foros de Matemática y Foros de Física abiertos para las ediciones de los cursos 2011, 2012 y 2013 ha sido similar.

Los cuatro (4) mensajes abiertos podrían ubicarse dentro de la categoría “consulta de índole administrativa”. Esto es, se trata de mensajes referidos a la marcha del curso en sus aspectos organizativos. Un ejemplo de ellos es:

“Hola... Me podrían informar cuándo se van a subir las notas de los recuperatorios?” (Alumna 1)

“hola, quería saber si van a subir las notas del recuperatorio del 17. Muchas gracias.” (Alumno 2)

El análisis del intercambio de mensajes que se presenta en el único tema “Respuestas del módulo 4” que tiene cuatro (4) intervenciones dentro del Foro de Matemática, se muestra en la Figura N°45.

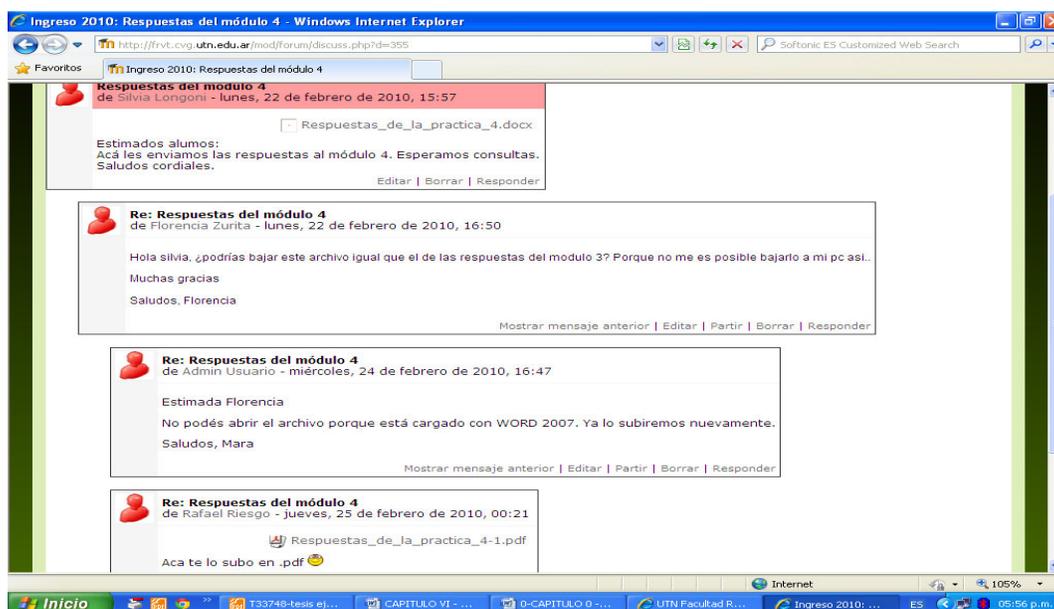


Figura N°45: Respuestas del módulo 4 – Foro de Matemática ingreso 2010

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Todos los Foros de todos los años evidencian comportamientos similares, con escasos diálogos y de darse, están motivados por la existencia de dificultades de índole técnicas o para consultas administrativas asociadas a la marcha del curso.

De ello surge la falta de aprovechamiento del foro para promover interacciones que lleven a la construcción colaborativa.

Entrevistas efectuadas a alumnos que participaron en los seminarios de ingresos estudiados

Con la finalidad de echar más luz sobre las interpretaciones acerca de las interacciones, se procedió a realizar entrevistas online a través del email o correo electrónico a los alumnos que habían participado en el seminario de ingreso universitario en los años en estudio. En la entrevista “son los mismos actores sociales quienes proporcionan los datos relativos a sus conductas, opiniones, deseos, actitudes y expectativas, cosa que por su misma naturaleza es casi imposible de observar desde fuera. Nadie mejor que la misma persona involucrada para hablarnos acerca de todo aquello que piensa y siente, de lo que ha experimentado o proyecta hacer” (Sabino, 1992).

Se diseñó un cuestionario guía de la entrevista (Anexo 2); el mismo se distribuyó en forma electrónica a doce (12) alumnos seleccionados, seis (6) aspirantes a estudios de Ingeniería Civil y seis (6) a estudios de Ingeniería Electromecánica, tres (3) por cada año de ingreso y uno (1) correspondiente al ingreso con modalidad a distancia, involucrando todos los estilos de aprendizajes. Todos los entrevistados han aprobado el seminario de ingreso. Se concretaron nueve (9) entrevistas.

Específicamente se consideraron las siguientes dimensiones:

- Experiencia previa al seminario de ingreso y actual en el uso de plataforma
- Uso del campus en el seminario de ingreso
- Modos de uso y participación en el campus valorados por los estudiantes
- Satisfacción con el seminario de ingreso
- Propuestas de mejora sobre el uso del campus

El análisis de contenido de las entrevistas permite establecer que:

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

La totalidad de los entrevistados manifestaron que el seminario de ingreso constituyó la primera experiencia personal con empleo de la plataforma Moodle. Por otra parte, todos los alumnos, incluso aquellos que al momento de realizada la entrevista cursaban el primer año en la FRVT UTN, han vuelto a emplear la Moodle en sus estudios. Las experiencias vividas con la Moodle en todos los casos refieren a usos como apoyo a cursos presenciales.

De lo recogido de las entrevistas, en relación con esto, se destacan algunas afirmaciones:

“ Lo que más valoro es que comunica a estudiantes entre sí y con sus profesores, me permitió estar en contacto con ellos en el ingreso a distancia..”
(Alumno 1 – a distancia y estilo de aprendizaje reflexivo, aprobó el seminario)

“Valoro como positivo la obtención de apuntes y guías practicas al que uno puede acceder desde cualquier computadora” (Alumno 2- activo, presencial y aprobó el seminario)

“Poder descargar los apuntes de las cátedras directamente desde el campus”
(Alumno 3- pragmático, presencial y aprobó el seminario)

“Poder obtener por medio del campus los archivos útiles para la materia, ejemplo: prácticos” (Alumno 4, reflexivo, presencial, aprobó el seminario)

Estas afirmaciones revelan la falta de aprovechamiento de las herramientas de comunicación del campus como recursos para la construcción de aprendizajes, independientemente de las especialidades de la Ingeniería y de los estilos cognitivos identificados.

Cuando se profundiza en la experiencia del ingreso y el modo de incorporar en el mismo a la plataforma Moodle, uno de los entrevistados que cursó a distancia la valora como fundamental, hay quienes manifestaron haber tenido dificultades al comienzo; pero en general, todos rescatan la ayuda que les representó el tener acceso a todo el material de estudio. Algunas expresiones recogidas de las entrevistas fueron:

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

“La verdad es que fue una experiencia muy buena, sin la cual no podría haber realizado el cursillo, para mí fue fundamental y la atención de las consultas era casi inmediata, lo que me permitía seguir avanzando en la realización de trabajos prácticos sin mayor inconveniente” (Alumno 1- a distancia-reflexivo).

“Fue una nueva experiencia, al principio costó un poco luego fue muy simple su uso” (Alumno 2- reflexivo)

“Usamos el campus durante el ingreso y nos sirvió para descargar algunos apuntes y recibir notas de los parciales” (Alumno 3 - activo).

“Muy bueno ya que se ponían todos los apuntes” (Alumno 4- reflexivo).

“Fue de mucha ayuda en ese tiempo” (Alumno 5-pragmático).

Claramente no se han dado en estos seminarios situaciones favorables para la interacción; si bien al hablar del uso de los foros, seis de los nueve entrevistados manifestaron haberlos empleado, los usos no han sido más que para acceder/hablar de las calificaciones, parciales o realizar consultas puntuales. Se expresan del siguiente modo:

“Los utilicé numerosas veces, precisamente como vía para realizar consultas. En el campus encontré todo el material que necesitaba para poder realizar los trabajos prácticos durante el ingreso....El hecho de poder plasmar mis consultas en el campus, me permitió evacuar rápidamente mis dudas, además no sólo los profesores las veían sino que mis compañeros también podían participar y brindarme ayuda o compartir conmigo las consultas que ellos tuvieran... Con las actividades además pude informarme un poco más sobre la facultad a la que acababa de ingresar, entre otras actividades propuestas en el campus. (Alumno 1 - a distancia, reflexivo).

“Para saber notas de parciales (Alumno 2- activo).

“ Para hablar con un profesor... para saber notas (Alumno 3- pragmático).

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Otro alumno refiere

“Utilicé los mensajes personales para hacer las consultas en momento de exámenes de ingreso y recuperatorios y con las actividades académicas como herramienta para programar clases de consulta y/o corroborar fechas y horarios de actividades pertinentes al cursado” (Alumno 4- reflexivo).

Sólo dos de los entrevistados se han manifestado proponiendo mejoras en el uso de las herramientas del campus. Destacan comentarios del tipo:

“Me hubiese gustado que la gran mayoría de mis compañeros lo hubieran utilizado, para poder interactuar, pero de los estudiantes que hacían el cursillo de forma presencial, muy pocos ingresaban al campus en el momento en que yo ingresaba” (Alumno 1 – a distancia, reflexivo).

“En el seminario de ingreso el campus se utilizó bien, pero en el transcurso del año se podría haber aprovechado más y en más materias” (Alumno 2- reflexivo).

Lo anterior revela que la mayoría consideró que no era necesario aprovechar más los recursos de lo que se habían empleado en el seminario de ingreso. En el caso del alumno a distancia se demanda un uso más intensivo; la alusión a la falta de compañeros presentes en el momento en que ingresaba al campus revela una preferencia por el empleo de herramientas de comunicación instantáneas del tipo chat.

El mismo alumno 1 agrega

“Me hubiera gustado una mayor comunicación con compañeros” (Alumno 1, reflexivo).

Mientras en otro caso se demanda

“...mayor uso de herramientas de comunicación de los alumnos y algunos profesores” (Alumno 2- activo).

El resto se mostró conforme en relación con este aspecto, más allá de valorar como positivo el logro de una mayor participación de los profesores en el campus

6.5. Análisis de los resultados sobre estilos de aprendizajes, rendimiento académico e interacciones

De los estudios realizados sobre los Estilos de Aprendizaje, se concluye en consecuencia que el estilo predominante es el Reflexivo con el mayor porcentaje 44%, en ambas ingenierías. Este estilo es característico en las personas a las que les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas, recogen datos, los analizan con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Además, son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Ellos disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación. Entre sus características principales se pueden mencionar: ponderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo

En tanto que, el estilo Activo se posiciona en el segundo lugar para ingeniería Civil, siendo característico en las personas que tienen predominancia de este estilo, el hecho de que se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias, son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Además, son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades. Características principales: animador, improvisador, descubridor, arriesgado y espontáneo.

Mientras que en Ingeniería Electromecánica el segundo lugar pertenece al estilo Pragmático. Donde el punto fuerte de las personas con predominancia en Estilo Pragmático es la aplicación práctica de las ideas, descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. También, les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Características principales: experimentador, práctico, directo, eficaz y realista.

Por último se puede mencionar que los alumnos con estilo de aprendizaje Teórico no son frecuentes en las carreras de ingeniería de la FRVT UTN. En este caso se trata de

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

personas con predominancia Teórica que adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas, tienden a ser perfeccionistas e integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar, son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Características principales: metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado.

En relación al rendimiento académico, los alumnos que han obtenido como resultado aprobado en el seminario, en su mayoría no son de Venado Tuerto, no trabajan, sus padres tienen escolaridad primaria, sus madres secundario o terciario, ambos padres son empleados, siendo la ocupación del padre Constructor de influencia en la elección de la Especialidad Ingeniería Civil.

El análisis de la relación rendimiento académico con estudiante que trabaja se observó que la mayoría pertenece a la carrera de Ingeniería Electromecánica siendo a su vez que el 17,65% se desarrolla en el área electromecánica, el 11,76% manifiesta estar en relación de dependencia, dice ser “empleado”. Casi la mitad de este grupo no manifiesta la especialidad en la que se desarrolla. Con igual porcentaje, las especialidades en la que trabaja el resto de los aspirantes son: Empleada Doméstica, Operario Metalúrgico, Secretaria y Pintor.

Al analizar el nivel de estudio de los Padres de los aspirantes el mayor porcentaje encontrado (46,67 %) se refiere al nivel de estudios primarios y el menor porcentaje; sin tener en cuenta el % de NC, es del 16,19%, que corresponde al nivel de estudios terciarios y o universitarios. En cuanto al nivel de estudios de las madres de los aspirantes los resultados revelan un nivel superior al de los padres ya que el 22,86% tiene un nivel de estudios terciario y o universitario en comparación del solo 16,67 % del mismo nivel entre los padres. Además el porcentaje de madres con nivel secundario es mayor al de las madres con nivel primario.

Al considerar las ocupaciones de los padres según especialidad elegida por los aspirantes se comprueba que hay diferencias significativas, los aspirantes con padres constructores se inclinan por la Ingeniería Civil exclusivamente. Para la ocupación de las madres no ocurre lo mismo, el test aplicado asegura que no hay evidencia suficiente en los datos para decir que la ocupación de la madre influye sobre la especialidad elegida.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

En relación a los resultados sobre las interacciones se refleja que el 86% de los alumnos han participado alguna vez en el campus. Del grado de participación se pueden considerar dos instancias como son: las vistas y los mensajes, resultando que las vistas han sido de más 95 % en relación a los mensajes vertidos en el campus, donde se puntualiza que dentro de los tipos de vistas el 84,76% de los aspirantes participó en Course View (tuvo actividad en el campus durante el seminario universitario de ingreso), el 43,81% de los aspirantes participó en Forum View Fórum (ingresó al foro de Novedades y/o el Foro de Matemática y Física); y el 39,05% de los aspirantes han participado en Forum View Discusion visitando los temas cargados por los docentes en el Foro de Matemática y/o Física.

Los principales temas (motivación) por los que los estudiantes han participado en los foros fueron: Lineamientos de trabajo, Material de estudio, calificaciones / notas; Notas de parciales; Notificación del 1° recuperatorio; Recuperatorio; entre otros.

Ahora bien en relación a los alumnos que han aprobado el seminario de ingreso, la gran mayoría, el 92%, ha participado en el campus y obedece en 50% a alumnos que tienen estilo de aprendizaje reflexivo. Del restante 50% de alumnos la totalidad de los alumnos con estilos activo y pragmático ha participado en el campus. Algunos alumnos con estilo teórico de aprendizaje no han participado en el campus.

En tanto que los alumnos que no han aprobado el seminario de ingreso, la mayoría 74% pertenece a estilos reflexivos y activos, de los cuales el 40% no ha participado en el campus.

En relación con las observaciones realizadas en los foros, en coincidencia con Silva Quiroz (2007) cuando expresa que: “*En los cursos bajo entornos virtuales, existe una clase de alumnos que no participan activamente en la interacción del curso, ingresan, leen las participaciones de los demás, mantienen una actitud totalmente pasiva en cuanto a su actuación dentro del campus, a su vez, estos alumnos pueden estar al día con el desarrollo del curso y hasta presentan más tiempo de conexión que los demás*”. Se evidencia baja participación de los alumnos, de haber participaciones se efectúan respecto de consultas sobre notas, bajar materiales, prácticos. Estos datos han sido validados a través de las respuestas emitidas por los alumnos en las entrevistas online.

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

El problema objeto de este estudio se centró en los estilos de aprendizajes, el rendimiento académico y las interacciones en el aula virtual, de los alumnos en el marco del Seminario de Ingreso Universitario, durante los años 2010, 2011, 2012 y 2013, de las carreras de Ingeniería Civil y Electromecánica de la UTN Facultad Regional Venado Tuerto.

La educación universitaria de las ingenierías ha presentado incrementos en la deserción, el desgranamiento y la extensión de la duración real de las carreras. Por esta razón esta investigación se focalizó en conocer el comportamiento de los alumnos cuando ingresan al sistema universitario, con el fin de dar respuestas y encontrar soluciones que contribuyan a mejorar las condiciones y la calidad de los procesos educativos dirigidos a la enseñanza de grado.

Al plantear esta investigación de tesis se buscaba identificar caracterizaciones de los alumnos que ingresan a las carreras de ingeniería de la UTN Facultad Regional Venado Tuerto considerando tres aspectos: el primero fue los estilos de aprendizajes a través del objetivo caracterizar en términos de estilos de aprendizajes, en segundo lugar se estudió el rendimiento académico, también bajo un objetivo de identificación de los diferentes tipos de alumnos aspirantes a estudios de ingeniería en la UTN-FRVT de los años 2010, 2011, 2012 y 2013. Y el tercer aspecto en consideración fueron las interacciones en el Campus Virtual con la finalidad de conocer cómo se implican esos diferentes tipos de alumnos en el entorno virtual.

Para desarrollar esta investigación el primer paso consistió en realizar una exhaustiva búsqueda bibliográfica sobre la definición, la evolución y los diferentes instrumentos desarrollados a los efectos de comprender a la luz del pensamiento de grandes autores las bases fundamentales de los estilos de aprendizajes, así fue como se llegó a la obra de la investigadora Catalina Alonso en 1992 que ha recopilado los aportes de Honey y Mumford y ha adaptado el cuestionario de Estilos de Aprendizaje (LSQ) al ámbito académico con el nombre Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje, CHAEA (Alonso y otros, 1994). Cuestionario que fue utilizado a los fines de conocer los estilos de aprendizajes de los alumnos aspirantes entre los años 2010 al 2013.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

El segundo paso consistió en abordar el rendimiento académico, nuevamente buscando bases sólidas para desarrollar la investigación y es así como se ha estudiado respecto del rendimiento académico: las diferentes definiciones, los aspectos personales, sociales e institucionales que involucran el rendimiento y las formas en que se considera como un resultado, un proceso o bien un proceso con resultados, postura ésta sostenida por Garbanzo Vargas (2007) en su artículo de revisión acerca de los posibles factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios y su vinculación con la calidad de la educación superior pública en general.

El rendimiento académico como ha sido expuesto está determinado por múltiples causales, tanto internas como externas de los alumnos, causales que de algún modo condicionan sus actuaciones a la hora aprender y expresar, dando cuenta de los conocimientos adquiridos. Es decir, las causas personales, sociales e institucionales, para esta tesis se convirtieron en relevantes, constituyendo un insumo a la hora de analizar cuáles eran los aspectos que caracterizan a los alumnos de UTN FRVT que han transitado los seminarios de ingreso en los años 2010, 2011, 2012 y 2013 a los efectos de poder aplicar estrategias que incentiven a que los alumnos puedan aprender más y mejor.

Para realizar este análisis se utilizaron como insumos: una encuesta que proviene del Gabinete Psicopedagógico de la Facultad Regional Venado Tuerto que en virtud de lograr calidad educativa universitaria se ha incorporado en la institución. Esta encuesta se aplica a todos los alumnos aspirantes a ingresar a UTN FRVT, constituye un instrumento para la obtención masiva de datos sobre los aspirantes a las carreras de ingeniería y el registro realizado sobre el final del recorrido de los Seminarios de Ingreso, donde se han tabulado las calificaciones obtenidas (en Física) y calificaciones obtenidas (en Matemática), en los años 2010, 2011, 2012 y 2013. Es decir la calificación final respecto si logró o no aprobar la nivelación requerida para incursionar en el estudio de la ingeniería. Para cada alumno se han registrado como datos: Año lectivo, Especialidad, Calificación en Matemática y Física.

El tercer aspecto a abordar vino de las mano de las interacciones, conocer el nivel de uso del aula virtual por parte de los diferentes tipos de estudiantes y describir las características que asume la participación de diferentes tipos de alumnos en el aula

virtual, permitiría reformular el uso del campus en el seminario de ingreso a los efectos de aportar estrategias que permitan mejores procesos y resultados de aprendizaje, disminuyendo la deserción en el primer año de ingeniería

Ya con referencia al marco teórico relativo a interacciones se ha diferenciado entre participación e interacción. Desde una perspectiva teórica, la tesis indaga en autores como Silva Quiroz (2007), Barberá (2008), Cabero Almenara (2009), Schire (2006), Área Moreira y Gros Salvat (2008), entre otros.

Por otra parte, desde la teoría se alerta acerca de que los entornos virtuales no siempre están organizados de modo que se permita estimular y promover la construcción social del conocimiento. En este sentido, Cabero Almenara (2005) destaca las investigaciones llevadas a cabo por varios autores, entre los que se mencionan Cabero (2002), Paulsen (1995) y Pérez (2001) quienes proponen diversas técnicas y estrategias que se pueden aplicar en entornos tecnológicos ya sean por un lado: trabajos individuales, donde se proponen tareas relacionadas con la recuperación de información o relacionados con materiales interactivos, o la carga de actividades; o bien trabajos grupales centrados en la presentación de la información o en el aprendizaje colaborativo priorizando la construcción social del conocimiento.

Los entornos virtuales muchas veces se utilizan como soporte de otro modelo, que es el centrado en el profesor. Aquí el foco no son las actividades del alumno, sino la transmisión de información a partir del docente. En general, la adopción de este modelo se refleja en el EVA en dos acciones: la publicación de materiales (es decir, de información) y la propuesta de actividades para la reproducción de esa información, sin mayores procesos de reelaboración personal por parte del alumno.

Este es el uso del campus que se había planteado para el ingreso desde UTN FRVT, es decir al no plasmarse estrategias para el aprendizaje colaborativo no habría interacciones. La participación supone “estar ahí e intervenir”, pero no requiere de una respuesta ni necesariamente la provoca. En esta línea son muchas las investigaciones que se pueden citar. Es así como se reconoce que la participación y la interacción son dos formas complementarias de presencia en el campus virtual, existiendo espacios donde se pueden hacer anuncios y descargar materiales; y otros, en los cuales se insta a la interacción como son los foros de debate, las wikis donde los que se espera es un conocimiento fruto de la construcción social.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

En consecuencia, fue posible caracterizar formas de participación o presencia, no siempre activas, no encontrándose evidencias de aquellas interacciones fructíferas como las que se aspiraba a encontrar en el entorno virtual.

Desde la perspectiva de los estudios empíricos llevados a cabo en la tesis se puede destacar que el estilo aprendizaje predominante es el Reflexivo para el caso de los estudiantes de FRVT de la UTN, en ambas ingenierías. Este estilo es característico en las personas a las que les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas, recogen datos, los analizan con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Además, son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Ellos disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación. Además la investigación permitió conocer que el estilo Activo se posiciona en el segundo lugar para ingeniería Civil, siendo característico en las personas que tienen predominancia en este estilo, el hecho de que se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias, son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Se trata de personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.

En tanto que en Ingeniería Electromecánica el segundo lugar pertenece al estilo Pragmático, característico en las personas destacadas por la aplicación práctica de las ideas, que descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. También, les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen.

En relación al rendimiento académico en concordancia con los estudios de Garbanzo Vargas (2007), diferentes aspectos sustentan los resultados obtenidos por los alumnos tales como que aquellos que han aprobado el seminario, en su mayoría no son de Venado Tuerto, no trabajan, sus padres tienen escolaridad primaria, sus madres secundario o terciario, siendo ambos padres empleados, siendo la ocupación del padre Constructor de influencia en la elección de la Especialidad Ingeniería Civil.

Al tratar, la relación rendimiento académico con el estudiante que trabaja se observó que la mayoría pertenece a la carrera de Ingeniería Electromecánica siendo a su vez

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

dentro del área electromecánica. No así en la ingeniería Civil. Además el porcentaje de madres con nivel secundario es mayor al de las madres con nivel primario.

Al considerar las ocupaciones de los padres según especialidad elegida por los aspirantes se comprueba que hay diferencias significativas, los aspirantes con padres constructores se inclinan por la Ingeniería Civil exclusivamente. Para la ocupación de las madres no ocurre lo mismo, el test aplicado asegura que no hay evidencia suficiente en los datos para decir que la ocupación de la madre influye sobre la especialidad elegida.

En relación a los resultados sobre las interacciones se refleja que el 86% de los alumnos han participado alguna vez en el campus. Y el grado de participación se considera en dos instancias como son: las vistas y los mensajes, resultando que las vistas han sido de más 95 % en relación a los mensajes vertidos en el campus, donde se puntualiza que dentro de los tipos de vistas el 84,76% de los aspirantes participó en Course View, el 39,05% de los aspirantes participó en Forum View Discusión y el 43,81% De los aspirantes participó en Forum View Fórum. Cabe la aclaración que éstas modalidades (Course View- Forum View Discusión- Forum View Fórum) no son excluyentes, es decir, un mismo aspirante pudo haber participado en más de una de ellas.

Ahora bien en relación a los alumnos que han aprobado el seminario de ingreso, la gran mayoría, el 92%, ha participado en el campus y obedece en 50% a alumnos que tienen estilo de aprendizaje reflexivo. Del restante 50% de alumnos la totalidad de los con estilos activos y pragmático ha participado en el campus. Algunos alumnos con estilo teórico de aprendizaje no han participado en el campus. En tanto que los alumnos que no han aprobado el seminario de ingreso, la mayoría 74% pertenece a estilos reflexivos y activos, de los cuales el 40% no ha participado en el campus.

Puede afirmarse que esta Tesis ha abordado el problema desde la doble perspectiva teórica y empírica.

Con referencia al primer objetivo, se han caracterizado en términos de estilos de aprendizajes los diferentes tipos de alumnos aspirantes a estudios de ingeniería en la UTN-FRVT de los años 2010, 2011, 2012 y 2013 y se han conocido los rendimientos académicos. En este caso el estudio ha sido abordado atendiendo a la existencia de

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

factores multicausales que determinan el desempeño de los alumnos aspirantes a estudios de ingeniería en la UTN-FRVT en las cátedras de Física y Matemática.

Se han descripto tipologías de alumnos en términos de estilos de aprendizajes y conocido los rendimientos académicos de los estudiantes con rasgos característicos generales para todos los aspirantes a estudios de ingeniería en la UTN FRVT y con rasgos particulares respecto de las carreras de Ingenierías Civil o Electromecánica.

Con referencia al segundo objetivo, se ha logrado conocer el nivel de uso del aula virtual por parte de los diferentes tipos de estudiantes y se han descripto las características que asumió la participación o presencia en el aula virtual de diferentes tipos de alumnos; no encontrándose evidencias de interacciones que den cuenta de procesos de construcción social del conocimiento.

Es claro que esto no se ha dado porque no se ha favorecido lo mismo desde el diseño. No se han encontrado huellas que muestren alguna forma de estimulación o promoción de procesos de construcción social del conocimiento; no se han planteado actividades significativas.

Es innegable la necesidad de una transformación profunda del papel del profesorado del seminario de ingreso ante las TIC; la misma requiere asimismo de la generación de condiciones; de una capacitación para un uso creativo, para transformar modelos transmisivos centrados en el docente por modelos participativos en los que tanto las actividades solicitadas a los estudiantes como el dominio didáctico y disciplinar de los distintos recursos del campus se enfoquen a la generación de conocimientos de un modo colaborativo.

El seminario de ingreso debería ser reorganizado desde una propuesta constructivista donde el aprendizaje es concebido como un proceso activo e interactivo, que demanda la puesta en marcha por parte de los alumnos de habilidades de pensamiento de nivel superior en relación con el tema abordado (por ejemplo, analizar, sintetizar, conceptualizar, relacionar, interpretar, generalizar, clasificar, etc.), pero también de mecanismos de interacción social con otros, tanto el docente como los propios pares. Los estudiantes lo demandan y a partir de la posibilidad de contar con una plataforma que lo posibilite emerge como un imperativo.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Se requiere hacer los cambios necesarios en los diseños y prácticas donde aprender se identifica con realizar actividades que demanden pensar sobre los contenidos tratados y también participar, comunicarse y trabajar cooperativamente con los demás miembros del grupo y se exija que el estudiante adopte un rol activo e interactivo en su proceso de formación (por ejemplo, las discusiones, debates o análisis de casos en foros de las plataformas; la elaboración de proyectos grupales a través de wikis y redes sociales; la confección de diarios de aprendizaje en blogs; la formulación de informes de investigación en formato multimedia en el soporte de blogs o wikis, etc.), de modo de lograr que el valor agregado que pueden aportar los ambientes virtuales en el terreno educativo, consista en su potencialidad para convertirse en escenario de propuestas didácticas que enfatizan el protagonismo del alumno en la apropiación del conocimiento y se propicie el aprendizaje colaborativo.

Esta tesis tenía implícito como objetivo de acción entender y comprender, *los estilos de aprendizaje, el rendimiento académico y las interacciones en el aula virtual*, en el marco del Seminario de Ingreso Universitario de UTN FRVT. Y se ha logrado, ahora es el momento de planificar acciones de mejoras que consideren adecuar la enseñanza a los estilos de aprendizaje y rediseñar la implementación colaborativa de los EVA, es de esperar que con ello mejoren los rendimientos académicos. Atentos a que existen otras variables socio-culturales que influyen en el rendimiento y que deberían ser abordadas en forma integral por el Gabinete Psicopedagógico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Área, M. (1991) Los medios, los profesores y el currículo. Sendai Ed. Barcelona 226.
- Achilli, E. (2001). Metodología y Técnicas de la Investigación. Módulo III, Postítulo en Aires. Argentina. <http://www.ceil-piette.gov.ar/areasinv/metcuali/metcuali.html> al ingreso como predictores del rendimiento académico en la carrera de medicina. Revista Cubana de Educación Medica Superior, 1(16).
- Adán, I. (2001) Estilos de aprendizaje, Modalidades de bachillerato y rendimiento académico. Tesis doctoral inédita. UNED
- Alonso, C.M. y Gallego, D.J. (1994) “Estilos individuales de aprendizaje: implicaciones en la conducta vocacional” en Rivas, F. (ed.) Manual de Asesoramiento y orientación vocacional. Madrid: Síntesis.
- Alonso, C.M. y Gallego, D.J. (2003) Cómo diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje. Madrid: UNED, Formación Permanente.
- Alonso, C.M., Gallego, D.J. y Honey, P. (1999) Estilos de aprendizaje. Bilbao: Mensajero.
- Alonso García, C. y Gallego D. (1992). Si yo enseño bien...¿por qué no aprenden los niños?. li congreso internacional master de educacion- editorial master libros. “Educando en tiempos de cambio”. Facultad de Educación UNED Madrid.
- Alonso, C.M. (1991) Estilos de Aprendizaje: Análisis y Diagnóstico en Estudiantes Universitarios. Madrid: Universidad Complutense.
- Anido de López, M. (2008) Revista de Estilos de Aprendizaje, nº1, vol 1, abril de 2008 ... - Uned www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/lsr_1_abril_2008.pdf Universidad Nacional de Rosario (Argentina).
- Aparici, C (2011). Principios pedagógicos y comunicacionales de la educación 2.0 OAS ISSN 0013-1059 <http://www.educoas.org/portal/laeducacion201>. **Roberto Aparici** es director del Master Profesionalizante “Redes sociales y aprendizaje

http://www.educoas.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_145/articulos/Roberto_Aparici.pdf

- Área Moreira, M.; Gros Salvat, B. y Marzal García-Quismondo, M. A. (2008). Alfabetizaciones y Tecnologías de la Información y la Comunicación. Madrid: Síntesis.
- Assmann, H. (2002) Placer y ternura en la educación Hacia la sociedad aprendiente. Madrid: Narcea.
- Barberà, E. (2004). La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje. Barcelona: Paidós.
- Barberá, E. (2008). Conferencia Inaugural. Foro Internacional de Educación Superior en Entornos Virtuales. Universidad de Quilmes. Bs.As. Argentina.
www.virtual.unq.edu.ar/sites/default/files/.../Elena_Barbera.pdf
- Cabero Almenara, J. y Llorente, K. (2009). ¿Cómo se comunican y con qué propósito lo hacen, los alumnos universitarios en procesos de formación Semipresenciales? Análisis del discurso y presentación de un sistema categorial de análisis. IV Congreso de la Ciber Sociedad. Obtenido el 15 de febrero de 2013, desde
<http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/como-se-comunican-y-con-que-proposito-lo-hacen-los-alumnos-universitarios-en-procesos-de-formacion-semipresenciales-analisis-del-discurso-y-presentacion-de-un-sistema-categorial-de-analisis/229/>
- Cardona, H. E (2008) “Consideraciones acerca de la educación virtual como comunidad de relaciones afectivo-valorativas”, Revista Iberoamericana de Educación, 46/7. <http://www.rieoei.org/deloslectores/2203Carmona.pdf>
- Carrión Pérez, Evangelina. (2002, Enero- Marzo). Validación de características Comunicación en la Formación de Profesorado. Tesis Doctoral. España: UNED.
- Castejón, C., Pérez, S. (1998). Un modelo causal-explicativo sobre la influencia de las variables psicosociales en el rendimiento académico. En: Revista Bordon. Sociedad Española de Pedagogía. 2(50), 170-184.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Claxton, C. S. y Murrell, P. H. (1987) Learning Styles. Washington, DC: ASHE-ERIC.

Cohen, Ernesto. (2002). Educación, eficiencia y equidad: una difícil convivencia.

Coicaud, S. (2009)- Clase nº2 “Metodología cualitativa de investigación”. Maestría PROED –UNC.

Coicaud, S. (2009)- Clase nº1” La investigación cualitativa en las ciencias sociales”. Maestría PROED –UNC.

Coicaud, S. (2009). Clase nº3 “La investigación educativa en el marco de propuestas de educación mediadas por tecnologías”. Maestría PROED- UNC.

Coll, C. (1996) Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Paidós. Barcelona.

Craveri, A., Laugero, R., Balcaza, G, Salinas, N. (2009) UNR Revista Estilos de Aprendizaje, nº4, Vol 4 octubre de 2009
http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/Artigos/lsr_4_articulo_7.pdf

Cuadrado, T. (2008) La enseñanza que no se ve. Educación informal en el siglo XXI. Madrid: Narcea.

Díaz, M., Peio, A., Arias, J., Escudero, T., Rodríguez, S., Vidal, G. J. (2002). Evaluación del Rendimiento Académico en la Enseñanza Superior. Comparación de resultados entre alumnos procedentes de la LOGSE y del COU. En: Revista de Investigación Educativa, 2(20), 357-383.

Díaz-Barriga Arceo, Frida (2010), “Los profesores ante las innovaciones curriculares”, en *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, México, IISUE-UNAM/Universia, vol. 1, núm.1, pp. 37-57.
<http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/35>, [Consulta: 01/009/2014].

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

- Duda, R. y Riley, P. (1990) *Learning Styles*. Nancy: Press Universitaires de Nancy.
- Dunn, R. (1996) *How to implement an supervise a learning style program*. Alejandría. VI: Association for Supervisión and Curriculum Development.
- Dunn, R. y Griggs, S. A. (1998) *Learning Styles and Nursing Profesión*. New York: NLN ress.
- Dunn, R.; Dunn, K. y Perrin, J. (1994) *Teaching Young Children Through Their Individual Learning Styles*. Boston: Allyn and Bacon.
- Dunn, R.y Dunn, K. (1984) *La Enseñanza y el Estilo Individual de Aprendizaje*. Madrid: Anaya.
- Dussel, I – QUEVEDO, I. (2010): *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Fundación Santillana, Cap. 3. También disponible en la Web (ver enlace externo).
- Echeverría, J. (2003) *La revolución tecnocientífica*. Madrid: FCE.
- Eco, Umberto. (1983). *Cómo se hace una Tesis*. Gedisa Ed. Barcelona, disponible en Internet en:
http://www.liccom.edu.uy/bedelia/cursos/semiotica/textos/eco_tesis.pdf o
<http://www.scribd.com/doc/13347827/Eco-Umberto-Como-Se-Hace-Una-Tesis>
- Edel Navarro, R. (2003) *EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: CONCEPTO*, En: *Revista Iberoamericana CSIC*. 30, Setiembre-Diciembre, 105-124.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2008) *Metodología de la investigación*. Cuarta Edición. México: Mc Graw Hill.
- Fidias G. A. (1999) *El proyecto de investigación. Guía para su elaboración*. (3RA. EDICIÓN). *Revisión por Carlos Sabino y Jesús Reyes*. Editorial Episteme • O R I A L E D I C I O N E S. Caracas, 1999

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Garbanzo Vargas, G. (2007) Revistas académicas Revista Educación, Vol. 31, núm. 1 (2007) ... universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/rt/prinFRIENDLY/1252/0

García Aretio, Lorenzo, (1998). *Educación a Distancia hoy*, UNED España.

García Cué, J. L.; (2006). Estilos de Aprendizaje y Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación de Profesorado. Tesis Doctoral. España: UNED.

García Cué L.J., Domingo J. Gallego Gil, Alonso C. García, J., Rincón .S.(2008) Documentación del IV Congreso Internacional de EducaRed, Fundación Telefónica, Madrid, España. ISBN-13: 978-84-691-1364-6 Artículo: *Uso de una plataforma en línea para la Gestión del Conocimiento de las Matemáticas*. PP10
Dirección: http://www.educared.net/congresoiv/exp_5_17.html

García del Dujo (2002) “Espacios virtuales de formación: reflexiones en la línea de la investigación”.
<http://congreso.cnice.mecd.es/area2/documentación/comunicaciones/html/2comunicacion16.html>

García del Dujo, Á. y Martín García, A. V. (2002). “Caracterización pedagógica de los entornos de aprendizaje”, *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 14, pp. 67-92.

García del Dujo, Á. y Muñoz Rodríguez, J. M. (2003). *Hermenéutica, territorio y educación. La narratividad de los espacios en AA. VV*”, *Otros lenguajes en educación*. Barcelona: Universidad de Barcelona/ICE.

García del Dujo, Á. y Muñoz Rodríguez, J. M. (2004) .“Pedagogía de los espacios. Esbozo de un horizonte educativo para el siglo XXI”, *Revista Española de Pedagogía*, 228, pp. 257-279.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Garibay, María Teresa (2010). “El foro virtual como recurso integrado a estrategias didácticas para el aprendizaje significativo”. Tesis de Maestría, MPEMPT, CEA –UNC.

Garrison, R. y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica*. España: Ed. Octaedro

Goleman, D.(1996): Inteligencia emocional. Ed. Kairos. Barcelona

Gregorc, A. (1985) *An adult’s guide to style*. Columbia, CT: Gregorc Associates.Inc.

Gregorc, A.(1982) *Style delineator*. Maynard, MA: Gabriel Systems.

Griggs, S. A. (1991) *Learning Styles Counseling*. Ann Arbor, MI: University of Michigan.

Gross Salvat, B.: (2000) *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Cap. 1 Barcelona. Gedisa.

Guarnieri, Griselda (2010). *El modo interactivo del dispositivo hipermedial dinámico*. Tesis doctoral. Doctorado en Humanidades y Artes. Mención Educación. UNR. <http://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/1741/Tesis%20Guarnieri%20Version%20Final2.pdf?sequence=6>

Hanson, J. R. y Silver, H. F. (1991) *The Hanson-Silver Learning Preference Inventory*. Woodbridge, N.J.: The Thoughtful Educations Press.

Honey, P. y Mumford, A. (1986) *Using our Learning Styles*. Berkshire, U.K.: Peter Honey.

Hoover, J. J. (1991) *Classroom Aplications of Cognitive Learning Styles*. Boulder, Colorado: Hamilton Publications.

Juárez Lugo, C,; ,Rodríguez Hernández, G. y Luna Montijo, E. (2012) *Revista Estilos de Aprendizaje*, nº10, Vol 10, octubre de 2012.

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario UAEM
Ecatepec. Estado de México, México.

http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_10/articulos/Articulo10.pdf

Juch, B. (1987) Desarrollo personal. México: Limusa.

Höbarth, U., (2007) Konstruktives Lernen mit Moodle. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.

Keefe, J.W. (1988) Profiling and Utilizing Learning Style. Reston, Virginia: NASSP.

Kolb, D. (1984) Experiential Learning: Experience as the source of Learning and Development. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Kolb, D. (1985) LSI (Learning Style Inventory): User's guide. Boston: McBer & Company learning by understanding teaching and learnings styles. Pittsburgh, PA: Alliance Publishers. Learning Styles and Multiple Inteligences. Alejandria, VI: Association for Supervisión and Curriculum Development.

Lión, C. (2006). Imaginar con Tecnologías”. La Crujía. Buenos Aires. Cap. X
Maestría PROED –UNC

Litwin, E. (2000). *Temas para el debate en una nueva agenda educativa* (comp.)
Editorial Amorrortu: "De las tradiciones a la virtualidad". Buenos Aires..

Lugo, M. T. y Schulman, D., (1999). *Capacitación a distancia: acercar la lejanía*.
Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires.

Marchisio, S., (2003) Investigación en educación a distancia desde la perspectiva de la creación de “ambiente de aprendizaje”.

<http://rosario.academia.edu/SusanaMarchisio>

http://www.academia.edu/1601805/Investigacion_en_educacion_a_distancia_desde_la_perspectiva_de_la_creacion_de_ambiente_de_aprendizaje_

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

- Mena, Marta, (1996). La educación a distancia en el Sector Público, Editorial I.N.A.P., Buenos Aires.
- Montero Rojas, E., Villalobos Palma, J.. (2004). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico y a la repetición estudiantil en la Universidad de Costa Rica. Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad de Costa Rica.
- Muñoz Rodríguez, J. M. (2005) “El lenguaje de los espacios: interpretación en términos de educación”, Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria, 17, pp. 209-
- Papert, S. (1987): Computer Criticism vs. Tecnocentric Thinking. Educational Researcher, 16, (1), 22-30.
- Pérez-Luño, A., Ramón J., J., Sánchez Vázquez, J. (2000). Análisis exploratorio de las variables que condicionan el rendimiento académico. Sevilla, España: Universidad Pablo de Olavide.
- Prensky, M. (2001) “Digital Natives, Digital Immigrants”. En: On the Horizon. NCB University Press, 9, 5. <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>[Consulta: 8-02-11].
- Reyes Aguilar, P. (2006) - Métodos ESTADÍSTICOS multivariados. Accesible en la web, Dic.2006.
- Riding, R.J. (1991a) Cognitive Styles Analysis. Birmingham: Learning and Training.
- Riding, R.J. (1996) Learning Styles Analysis and Technology based training. Sheffield: Department of Education and Science.
- Rodríguez, S., Fita, S., Torrado, M. (2004). El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. En:Revista de Educación. Temas actuales de enseñanza, 34, Mayo-Agosto.
- Roig, Hebe Silvia. (2009) Del docente en el aula “real” al docente en el aula virtual. Material de estudio MPEMPT-UNC

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Rosso, M.; Peralta, J.; Aimar, J.; Vaira, S. y Oddino, S. (2008) Desgranamiento Temprano y Diseño curricular en carreras de ingeniería. El caso de la Facultad Regional Villa María de la UTN-
http://www.fhuc.unl.edu.ar/materiales_congresos/CD_matematica%202014/pdf/Eje%205_EM%20carreras%20no%20mat/ponencia%2028_Rosso_Vaira%20y%20otros.pdf

Salinas, M. I. (2011). Adaptación de la exposición desarrollada en la SEMANA DE LA EDUCACION 2011: Pensando la escuela. Tema central: “La escuela necesaria en tiempos de cambio”, organizada por el Programa de Servicios Educativos (PROSED) del Departamento de Educación (UCA), 1 de abril de 2011. http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf

Silva Quiróz, J. E. (2007). *Las interacciones en un entorno virtual de aprendizaje para la formación continua de docentes de enseñanza básica*. Tesis de doctorado para obtener el título de Doctor en Multimedia Educativo, Facultad en Ciencias de la Educación, Universidad de Barcelona. Obtenido el 20 de julio de 2009, desde <http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0713107-120211/index.html>

Utges G. y Palou (2012) -Revista Argentina de Enseñanza de la **Ingeniería** / Año 1 / N° 1 / Marzo / 2012 ... Con respecto a la **deserción y desgranamiento** universitario en nuestro país, ... respecto de la enseñanza de la Tecnología: un estudio en Argentina
https://www.google.com.ar/search?q=deserci%C3%B3n+y+desgranamiento+en+ingenirias+Utges&hl=es-AR&gbv=2&oq=&gs_l=

Valle Arias, A., González R., Cabanach, J. C.; Núñez Pérez* y González-Pienda* J. A. (2001) Variables cognitivo-motivacionales enfoques de aprendizaje y rendimiento académico Universidad de La Coruña, * Universidad de Oviedo.

Vasilachis, I. (1992). “Métodos cuantitativos I”. Centro editor de América Latina Buenos

Witkin, H. A. y Goodenough, D. (1981) Cognitive Styles: Essence and Origins: Field Dependence and Field Independence. New York: International Universities Press.

ANEXOS

Anexo 1

Encuesta efectuada en UTN FRVT a los aspirantes por el Gabinete Psicopedagógico.

Apellido:
Nombres:.....
Edad:
Fecha de nacimiento:/...../.....
Domicilio: Localidad.....
Teléfono:Correo electrónico:

Estado civil
 soltero
 casado

hijos
 sihijos
 no

Ocupación:

Reside en el lugar de estudio
 si
 no

Vive solo
 si
 no

padre
 madre
 hermanos
 esposa

hijos
 otros

Nombre del padre:
Vive
 si
 no

Edad: estudios cursados:
Ocupación:

Nombre de la madre:
vive
 si
 no

Edad: estudios cursados:
Ocupación:

Recursos económicos con los que cuento para solventar esta carrera:
.....
¿Con qué fortalezas cuento para iniciar esta carrera?
.....
¿Con qué debilidades?
.....
Titulo que posee:

“Estilos de aprendizaje, rendimiento académico e interacciones en el aula virtual”

Año de egresado del nivel medio:

Establecimiento:

(contestan sólo menores de 20 años)

Con respecto al polimodal:

- Especificar las materias con las que tuvo mayor afinidad:

.....

- Mencionar las materias que le presentaron mayor dificultad:

.....

- Especificar las materias en las que debió rendir examen en 4º y 5º año del nivel medio:

.....

¿Por qué eligió esta carrera?.. ¿Cómo surgió la idea de estudiar esta carrera y no otra?:

.....

¿Cuáles son sus expectativas en relación a la carrera elegida?

.....

¿Cuáles son sus miedos ante esta nueva etapa?:

.....

¿A través de qué medios recibió información sobre la carrera?:

.....

Anexo 2

Entrevista online realizada acerca de los modos de participación de los alumnos en el campus virtual durante los seminarios de ingreso universitarios, años 2010 al 2013.

>>Datos

>>Nombre: _____

>> Año de Ingreso: _____

Estimados Alumnos:

Me comunico con Uds. porque necesito vuestra colaboración para responder el cuestionario guía acerca de las participaciones en el campus virtual durante el seminario universitario de ingreso. Esta entrevista encuadra en el marco del trabajo de investigación de la tesis de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías en la Universidad Nacional de Córdoba que estoy haciendo. El título de la tesis es “Estilos de Aprendizajes, Rendimiento Académico e Interacciones en el Campus Virtual”.

El aporte de vuestras respuestas permitirá una mayor comprensión sobre las interacciones en el campus virtual.

¡Desde ya, muchas gracias!

Preguntas del cuestionario guía:

>>¿Fue esa experiencia tu primera experiencia en uso de Moodle?

>> ¿Empleaste Moodle en otras oportunidades luego del seminario?

>> De haberla empleado... ¿en cursos a distancia? ... ¿como apoyo de cursos presenciales?...

>>¿A partir de tu experiencia, qué herramientas de participación en el campus

>> valoras más? ¿Para qué la emplearías?

>>¿Como valorarías tu experiencia en el campus en ocasión del cursado del
seminario>>de ingreso?

>>En el curso de ingreso... ¿Hiciste uso de los foros?

>>¿Si los empleaste, para qué? o en ocasión de qué?

>>¿Te parece que se podrían haber aprovechado más los recursos de comunicación
>> del campus en el seminario de ingreso? Explica brevemente.

>>¿Hubieras requerido más comunicación en el campus?

>> De haberla requerido...o de haberte gustado que se mantuviera más comunicación

>>en el campus... ¿Con quiénes? ¿Con docentes? ¿Con tutores? ¿Con compañeros?

>>¿Con todos?



Tesis de Mara Jaquelina Papa en MPeMpT por [Mara Jaquelina Papa](#) se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](#).