

Universidad ORT Uruguay

Instituto de Educación

Talleres de Laboratorio y Bachillerato de Informática

Entregado como requisito para la obtención del

título de Master en Educación

Milton Heber Parada Ferreira - 67426

Tutor: Mag. Wellington Mazzotti

2016

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo Milton Parada declaro que el presente trabajo es de mi autoría. Puedo asegurar que:

- El trabajo fue producido en su totalidad mientras realizaba el Master en Educación.
- En aquellas secciones de este trabajo que se presentaron previamente para otra actividad o calificación de la universidad u otra institución, se han realizado las aclaraciones correspondientes.
- Cuando he consultado el trabajo publicado por otros, lo he atribuido con claridad.
- Cuando cité obras de otros, he indicado las fuentes. Con excepción de estas citas, la obra es enteramente mía.
- En el trabajo, he acusado recibo de las ayudas recibidas.
- Ninguna parte de este trabajo ha sido publicada previamente a su entrega.

Firma:



19 de mayo de 2016

AGRADECIMIENTOS

A mi familia y muy especialmente a mi compañera Mariela, que me posibilitaron disponer de tiempo para estudiar y dedicarme a este desafío.

A mi tutor, Prof. Mag. Wellington Mazzotti, por sus permanentes sugerencias, motivaciones y aportes.

A los profesores del Instituto de Educación por sus valiosos aportes.

ABSTRACT

Con el propósito de contribuir a mejorar las actividades de enseñanza en la Educación Media Tecnológica, en el presente trabajo, se caracterizan las buenas prácticas de enseñanza en los Talleres y Laboratorios del Bachillerato en Informática, describiendo los perfiles de los docentes que las promueven e Identificando las estrategias de enseñanza que utilizan. Por último, se detallan los factores de índole contextual que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.

A través del empleo de una metodología que podría considerarse mixta, pero con un énfasis claramente cualitativo, el proceso de investigación fue desarrollado en seis fases, comenzando con un estudio documental preparatorio del trabajo de campo que permitió un aproximamiento previo a la realidad. Posteriormente se realizaron entrevistas a informantes calificados, para conformar las muestras de los docentes a los que se les realizó una encuesta, entrevista y observación de clase. Además, se obtuvieron registros documentales de las planificaciones anuales de los profesores. En síntesis, se utilizaron múltiples fuentes de datos para validar los hallazgos.

Los resultados evidencian que las buenas prácticas de enseñanza desarrolladas en los talleres y laboratorios del Bachillerato en Informática, son realizadas por docentes que trabajan o trabajaron en un área de informática afín a la asignatura que enseñan y pueden transferir sus experiencias laborales a los jóvenes. Por consiguiente, los docentes poseen buena capacidad de comunicación, conocen la disciplina técnica que enseñan y planifican para secuenciar los contenidos. Asimismo, evalúan las actividades prácticas, observando como el estudiante aplica los conocimientos en un problema real del campo profesional y realiza un mantenimiento adecuado del equipamiento. Los docentes, utilizan fundamentalmente siete estrategias de enseñanza que se explican en el cuerpo del trabajo, y que se ven potenciadas cuando se dispone de talleres y laboratorios bien equipados que cumplen con las normas de seguridad, pero también, cuando el equipo de dirección del centro educativo está comprometido con su mantenimiento.

Estos hallazgos, revelan la necesidad de pensar en la posibilidad de introducir cambios en la formación de los profesores técnicos y directores de centros educativos.

ÍNDICE

ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Tema objeto de estudio.....	11
1.2 Problema, objeto de estudio	15
1.3 Objetivos del estudio	17
1.3.1 Objetivo General.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos.....	17
2. MARCO CONCEPTUAL Y ANALÍTICO	18
2.1 Antecedentes teórico-conceptuales y estudios empíricos previos.....	18
2.2 Presentación de aportes de la revisión de la literatura.....	21
2.2.1 Las buenas prácticas	21
2.2.2 Buenas prácticas de enseñanza	23
2.2.3 La construcción del conocimiento de los alumnos	24
2.2.4 Batalla contra el aburrimiento en las prácticas de enseñanza.....	26
2.2.5 Prácticas Reflexivas.....	27
2.2.6 La creatividad en las prácticas de enseñanza.....	29
2.2.7 La planificación en las buenas prácticas de enseñanza.....	31
2.2.8 Los contenidos que se desean enseñar y la parte didáctica	32
2.2.9 Actividades, Estrategias y Métodos	33

2.2.10	La Evaluación de los aprendizajes en la Educación Media Tecnológica	36
2.2.11	Buenas prácticas de enseñanza desde la perspectiva moral del docente.....	37
2.2.12	El perfil del docente que realiza buenas prácticas	37
2.2.13	Evaluación de las prácticas de enseñanza	39
3.	METODOLOGÍA, Y FUENTES DE INFORMACIÓN	42
3.1	Marco epistemológico-metodológico.....	42
3.2	Diseño metodológico	43
3.3	Diseño de la investigación	45
3.4	Métodos para obtener y analizar los datos	45
3.4.1	Estudio de documentos preparatorios para el trabajo de campo.....	46
3.4.2	Entrevista individual semiestructuradas a informantes claves.....	47
3.4.3	Encuestas a docentes.....	48
3.4.4	Observaciones de clase.....	49
3.4.5	Entrevistas a docentes.....	49
3.4.6	Estudio documental de planificaciones	49
3.5	Fidelidad de los datos.....	50
3.6	Implicancia del investigador con el objeto de estudio y aspectos relacionados con la ética	51
3.7	Solicitudes del investigador para ingresar a campo	52
3.8	El rigor y la validez del conocimiento	52
3.9	Estudio previo del trabajo de campo.....	53

3.9.1 Información general del EMT en Informática.....	54
3.9.2 Marco curricular del EMT en Informática.....	54
3.9.3 Estudio de la propuesta metodológica y de los contenidos programáticos.....	56
3.10 Diseño de instrumentos de recogida de datos y aplicaciones preliminares.....	60
3.10.1 Pre test y validación de instrumentos.....	61
3.11 Esbozo y fundamentación del plan de análisis de datos	62
3.11.1. Sobre los datos cuantitativos	63
3.11.2. Sobre los datos cualitativos	67
3.11.2 a. De las entrevistas	67
3.11.2 b. De las observaciones.....	71
3.11.2 c. Del material documental referente a las planificaciones docentes.....	73
4. ANÁLISIS DE DATOS	75
4.1 Análisis de los datos recolectados en las entrevistas a los informantes calificados	75
4.1.1 Asignaturas que se desarrollan en espacios de Taller o Laboratorio	76
4.1.2 Perfil requerido para ingresar al área docente	76
4.1.3 Aspectos de índole personal y profesional del docente que potencian las buenas prácticas de enseñanza.....	77
4.1.4 Centros educativos seleccionados por juicio de los inspectores	79
4.1.5 Docentes seleccionados para la encuesta, las observaciones de clase y las entrevistas.....	79
4.1.6 Estrategias de enseñanza	79

4.1.7 Aspectos de índole institucional o del centro educativo que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.....	81
4.2 Análisis de los datos recolectados en la encuesta a los docentes destacados	83
4.2.1 Perfil del docente que realiza buenas prácticas de enseñanza	84
4.2.2 Estrategias utilizadas por los docentes que realizan buenas prácticas de enseñanza en los talleres y laboratorios	89
4.2.3 Factores institucionales o del centro educativo favorables.....	94
4.3 Análisis de las observaciones de clases	95
4.3.1 Observación de estrategias didácticas para transmitir información y conceptos ..	95
4.3.2 Observación de estrategias de organización y desarrollo de prácticas	96
4.3.3 Observación de las estrategias de presentación del tema	96
4.3.4 Observación de estrategias de motivación.....	97
4.3.5 Observación de estrategias que incluyen las TIC para fomentar la comprensión.	97
4.3.6 Competencia interpersonal del perfil docente	98
4.3.7 Observación de las estrategias de cierre de clase	98
4.3.8 Descripción del aula taller-laboratorio	99
4.4 Análisis de los datos recolectados en las entrevistas a los docentes.....	100
4.4.1 Perfiles de los docentes entrevistados.....	100
4.4.2 Estrategias de enseñanza que utilizan los docentes	105
4.4.3 Factores institucionales o del centro educativo favorables.....	113
4.4.4 Resumen del análisis de las entrevistas	117

4.5 Análisis de las planificaciones anuales	123
5. CONCLUSIONES.....	126
5.1 Descripción de los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza.....	126
5.2 Identificación de las estrategias utilizadas por los docentes en las buenas prácticas de enseñanza.....	128
5.2.1 Estrategias de apertura de clase.....	128
5.2.2 Estrategias para transmitir información y conceptos teóricos-prácticos.....	128
5.2.3 Estrategias de organización y desarrollo de prácticas.....	129
5.2.4 Estrategias para conducir los prácticos.....	129
5.2.5 Estrategias de motivación	129
5.2.6 Estrategias que utilizan TIC para fomentar la comprensión	130
5.2.7 Estrategias para cerrar la clase	130
5.3 Descripción de los factores de índole contextual que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.....	131
5.4 Características de las buenas prácticas de enseñanza en los Talleres y Laboratorios del Bachillerato en Informática.....	131
5.5 Reflexiones finales y proyección de la investigación.....	134
6. BIBLIOGRAFÍA.....	135
7. ANEXOS	140
7.1 Anexo I: Guía de entrevista a Informantes claves y cuadro de validación del instrumento.....	140
7.2 Anexo II: Encuesta a docentes y cuadro de validación del cuestionario.....	143

7.3 Anexo III: Guía de observación de clase y cuadro de validación del instrumento	150
7.4 Anexo IV: Guía de entrevista a docentes y cuadro de validación del instrumento.....	159
7.5 Anexo V: Pautas de análisis documental y ejemplo de planificación anual	161
7.5.1 Hoja de ruta para la asignatura Taller de Mantenimiento I	161
7.6 Anexo VI: Tablas de frecuencia obtenidas con el programa SPSS mediante el análisis estadístico descriptivo	166
7.7 Anexo VII: Nota de presentación y solicitud de autorización para realizar la investigación.....	178
7.8 Anexo VIII: Glosario.....	179

1. INTRODUCCIÓN

La investigación está focalizada en la línea de los Procesos de Enseñanza- Aprendizaje. Tiene como objetivo realizar un estudio que permita caracterizar las buenas prácticas de enseñanza existentes en los Talleres y Laboratorios de la Educación Media Tecnológica (EMT) en informática, describiendo el perfil de los docentes de las asignaturas técnicas (componente profesional específica) que las promueven, identificando las estrategias didácticas que utilizan, así como los factores institucionales y del centro educativo que las favorecen.

Atendiendo a estas consideraciones, en el marco teórico serán desarrollados los parámetros más importantes que guiarán el proceso de la investigación, entre los que se destaca el concepto de buenas prácticas de enseñanza con sus características, así como lo que se entiende por estrategias de enseñanza y su vinculación con el perfil de los docentes que las aplican.

También, se presentan apartados donde se explicitan los objetivos de la investigación desarrollada y la metodología de trabajo, la que incluye el plan de acción en sus diferentes etapas para obtener los datos y analizarlos, siempre con la meta de plantear la solución al problema de investigación. Posteriormente, se plantea el análisis de los datos, las triangulaciones entre las múltiples fuentes y las conclusiones. Por último, se presenta la bibliografía utilizada.

1.1. Tema objeto de estudio

Buenas prácticas de enseñanza en los talleres y laboratorios del Bachillerato Tecnológico en Informática, que se desarrollan en las Escuelas Técnicas e Institutos Tecnológicos, pertenecientes al Consejo de Educación Técnico Profesional.

El tema elegido es resultado de los desafíos que la educación uruguaya enfrenta en estos días, donde comienza a imponerse una ideología de la escolarización caracterizada por las nuevas alfabetizaciones que surgen como consecuencia de la necesidad que tienen los individuos de aprender conocimientos nuevos que no formaban parte de la cultura cuando

se creó el curriculum básico, pero que en el mundo contemporáneo son fundamentales para la vida en sociedad como el lenguaje audiovisual y el manejo fluido de las tecnologías digitales.

En este sentido, parece pertinente analizar las características del *“aprendizaje en la era digital”* planteadas por Pérez Gómez (2012), provocado por los cambios en las sociedades contemporáneas y las peculiaridades del conocimiento, cada vez más distribuido e influenciado por el crecimiento exponencial de las tecnologías digitales donde se van trasladando casi todas las tareas mecánicas hacia las máquinas y por lo tanto se *“requiere de aprendizaje de orden superior”* para vivir en la complejidad, la incertidumbre y la ambigüedad, siendo entonces cada vez más importante desarrollar competencias para el trabajo colaborativo.

Pérez Gómez (2012:149-150), sostiene que en la sociedad actual caracterizada por la superabundancia de información que circula a través de las redes de comunicaciones electrónicas, el ciudadano debe poseer tres competencias para poder realizar las tareas que la misma demanda en forma adecuada: *“Capacidad de utilizar y comunicar de manera disciplinada, crítica y creativa el conocimiento que ha ido construyendo la humanidad hasta nuestros días”*, desempeñarse en grupos muy diferentes, y aprender a vivir con autonomía, autorregulando su propio aprendizaje.

Sin duda, la primera competencia requiere saber utilizar gran cantidad de herramientas que permitan *la* interpretación de códigos, manejo de textos e imágenes, en formatos y medios tecnológicos distintos, que permitan situarse en el mundo contemporáneo. Para poder *“utilizar una herramienta simbólica,”* es fundamental conocer sus propiedades y ser conscientes de cómo influyen en la manera como nos comunicamos con el mundo. La competencia de comunicar el conocimiento no se caracteriza por recitarlo de memoria, sino por la capacidad de aplicarlo para resolver problemas en nuevas situaciones y contextos.

Como complemento, el autor subraya que en la enseñanza actual debería aplicarse la abundante información disponible de forma flexible y reflexiva, para que los alumnos comprendan los fenómenos, proyecten y trabajen en grupos de forma colaborativa. También resalta el valor de aplicar *“las habilidades disponibles a diferentes contextos y problemas en lugar de la habilidad rutinaria y mecánica que se utiliza en la escuela”*. (Pérez Gómez, 2012:150).

Vinculado al concepto, conviene destacar que la información se convierte en conocimiento, si los datos son introducidos en un modelo mental que permita organizarlos, interpretarlos y por último aplicarlos. *“Nuestras sociedades han evolucionado de tal modo que su componente nuclear es el conocimiento, y ya no la información”* (Sacristán, 2013:23).

Por su parte, los docentes que realizan buenas prácticas, son aquellos que favorecen en sus alumnos la capacidad de cuestionar, valorar y debatir en base a la abundante información disponible. En síntesis, resulta fundamental que los alumnos aprendan a *“utilizar en forma crítica el conocimiento”* (Pérez Gómez, 2012:154).

La segunda competencia planteada por Pérez Gómez (2012:161), es que el ciudadano de la era digital debe adquirir la capacidad para relacionarse con los individuos que integran grupos sociales con características muy diferentes. El autor señala que para desarrollar esta competencia, hay que cultivar: *“respeto, comprensión, empatía; cooperación activa y compromiso con la construcción democrática de las reglas de juego colectivas”*. Para desarrollar la competencia interpersonal, el individuo debe tener la motivación, la destreza cognitiva y la herencia acumulada (cultura), para experimentar, trabajar y sentir con otras personas (Tomasello, 2007).

La última competencia básica para la era digital que propone Pérez Gómez (2012), se refiere a la capacidad del ciudadano de ser autónoma en su forma de pensar y actuar, para lo que se hace necesario conocer sus fortalezas, debilidades, y autorregularse. Al respecto, autorregularse implica aprender a aprender los nuevos fundamentos teóricos, operaciones, procedimientos, actitudes y valores que van cambiando durante el transcurso de la vida. Por otra parte, deberíamos tener siempre en cuenta que los individuos poseemos *“inteligencias múltiples”* que pueden ser desarrolladas (Gardner, 2001).

Indico asimismo, que el tema propuesto, también es consecuencia de preocupaciones personales, sociales, e institucionales, que se han manifestado en los últimos años, donde se señalan las dificultades que acarrea la Educación Media Superior como ser el reducido número de alumnos que egresan del sistema. *“Un primer problema crucial son las bajas tasas de finalización de la educación media, tanto básica como superior, que colocan a Uruguay en una posición rezagada con relación al resto de los países de la región”* (INEEd. Resumen ejecutivo, 2014: 13).

Sin embargo, se percibe que en el bachillerato (EMT) de informática los profesores están realizando buenas prácticas de enseñanza debido a que las “acciones docentes pueden justificarse basándose en principios morales” (Litwin, 1997: 93), ya que lo que se enseña tiene sentido y utilidad para el alumno. Se aguarda con expectativa, que estas buenas prácticas, una vez identificadas, comprendidas y caracterizadas, pueden ser transferidas a los talleres y laboratorios de la Educación Media Tecnológica (EMT) en otras orientaciones, como Electroelectrónica, Aviónica y Electromecánica, donde se hace necesario actualizar los cursos para que los alumnos aprendan a operar dispositivos electrónicos programables como Controladores Lógicos Programables (PLC) o Controladores de Interfaz Periférico (PIC), que sin lugar a dudas están presentes en casi todos los nuevos modelos tecnológicos, lo que permitiría motivar a los alumnos.

Como resultado del crecimiento del parque industrial en nuestro país y de los permanentes cambios tecnológicos que impactan en la sociedad, se generaron en los últimos años nuevas necesidades de capacitación y formación técnica, que son reclamadas a las instituciones educativas para que se adapten a esta realidad y mejoren su oferta educativa apuntando a cubrir la alta demanda laboral. “Una demanda que tiene doble origen, ya que atraviesa tanto las necesidades de las personas de poseer más y mejor educación, como las condiciones indispensables para promover el desarrollo económico, social e institucional del país” (INEEd, Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2014: 162).

En consecuencia, la UTU ha incrementado considerablemente su oferta educativa y la “matrícula de estudiantes creció un 37 % en los últimos ocho años” de acuerdo a lo publicado en el portal de noticias de la Presidencia de la República, el 20 de junio de 2014.

En ese contexto de cambio, “mejorar las prácticas de enseñanza”, incluyendo los aspectos metodológicos y las estrategias utilizadas por los docentes que se desempeñan en los Talleres y Laboratorios para “ayudar a aprender” (Litwin, 2011: 50) a sus alumnos, debería ser una prioridad fundamental para las instituciones educativas y en particular para el Consejo de Educación Técnico Profesional-UTU.

1.2 Problema, objeto de estudio

Las autoridades de la educación y líderes políticos, han insistido, que en los centros de enseñanza media, su propuesta educativa debería estimular la metodología de proyectos que incluyan las necesidades locales y centros de interés de los alumnos, siempre con el apoyo del plan ceibal para impulsar la utilización de las TIC. A este respecto, los Bachilleratos Tecnológicos (Educación Media Tecnológica) del C.E.T.P-UTU se instalan en este marco, con una oferta educativa basada en una orientación tecnológica y profesional, que prepara a los alumnos para ingresar al mercado laboral y para continuar sus estudios en la Universidad o en los Centros de Formación Docente como el INET (ANEP-Consejo Directivo Central, 2012: 37, 44, 45, 51).

“La oferta curricular de la educación media superior permite al estudiante optar por una de tres alternativas: el bachillerato diversificado, de carácter académico y propedéutico; el bachillerato tecnológico, que articula teoría y práctica en un perfil formativo orientado a ciertos campos de intervención práctica, sin descuidar la función preparatoria; y la trayectoria que articula la formación media profesional con el bachillerato profesional, que opera como un año compensatorio que aporta conocimientos generales y propedéuticos”. (INEEd, Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2014: 160)

Para alcanzar la meta de mejorar las prácticas de enseñanza en la Educación Media Tecnológica, es necesario investigar, encuestando, observando e entrevistando a los docentes que imparten sus clases en los talleres y laboratorios, para conocer las características que presentan las buenas prácticas de enseñanza en esos espacios áulicos donde se desarrollan actividades de la práctica profesional específica, que suelen ser muy diferentes a las que se desarrollan en los salones de clases teóricas. Los resultados de esta investigación serán de gran utilidad para profesores y maestros técnicos, como también, a los docentes de didáctica específica que imparten sus clases en el instituto normal de enseñanza técnica (INET).

El estudio, permitirá a los profesores de informática, comparar sus propias prácticas con las que realizan los colegas de asignatura investigados, y los hallazgos servirán también para que los docentes y referentes pedagógicos puedan disponer de un

“banco” de buenas prácticas de enseñanza en la educación media tecnológica. *“Por ello, una buena manera de mejorar la calidad de la enseñanza es aprender de los “buenos docentes”, de lo que ellos declaran sobre la enseñanza”* (Cid, Pérez, y Zabalza, 2009: 3).

Esta situación conduce al planteo de las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Qué buenas prácticas de enseñanza se implementan en los talleres y laboratorios del Bachillerato de Informática?
2. ¿Cuáles son los perfiles docentes que promueven la implementación de las buenas prácticas de enseñanza?
3. ¿Qué factores de índole contextual favorecen la realización de las buenas prácticas?
4. ¿Qué estrategias de enseñanza desarrollan los docentes en esas buenas prácticas?

A partir de las interrogantes señaladas, podemos elaborar el siguiente problema de investigación:

Determinación de las características que presentan las buenas prácticas de enseñanza que se desarrollan en los Talleres y Laboratorios de los Bachilleratos Tecnológicos en Informática del Consejo de Educación Técnico Profesional.

Por tanto, las respuestas a las preguntas de investigación permitirán saber que dicen y hacen los mejores maestros y profesores técnicos que despliegan sus clases en espacios de Talleres y Laboratorios, de forma que esa información pueda ser de utilidad a otros docentes, no solo de la especialidad en informática, sino de otras áreas afines donde los resultados puedan ser eficazmente transferidos.

Sobre el asunto, es importante destacar que en la actualidad tanto los sistemas electrónicos como los mecánicos dependen directamente de la informática, al punto, que en las Escuelas técnicas y Universidades del mundo se están integrando esas áreas en una sola que se denomina “Mecatrónica”. Esta nueva “carrera” está compuesta por áreas integradas en un mismo laboratorio, que tradicionalmente se estudiaban por separado como ser: informática, electricidad, electrónica, mecánica, hidráulica, neumática y robótica.

1.3 Objetivos del estudio

1.3.1 Objetivo General

Caracterizar las buenas prácticas de enseñanza desarrolladas en los Talleres y Laboratorios del Bachillerato en Informática.

1.3.2 Objetivos Específicos:

1. Describir los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza.
2. Identificar las estrategias utilizadas por los docentes en esas buenas prácticas de enseñanza.
3. Describir los factores de índole contextual que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.

2. MARCO CONCEPTUAL Y ANALÍTICO

2.1 Antecedentes teórico-conceptuales y estudios empíricos previos

Diversas investigaciones nacionales e internacionales realizadas en los últimos años abarcan desde diferentes enfoques las buenas prácticas de enseñanza.

La investigación de Cid, Pérez, y Zabalza (2009), describe y explica muy bien las prácticas de enseñanza que dicen que hacen los “mejores profesores”, de la Universidad de Vigo y algunos de sus hallazgos son las diferencias que hay entre las clases prácticas y las teóricas ya que en las clases de taller o laboratorio se requiere una rigurosa planificación, que incluyen objetivos, procedimientos, equipamiento y materiales a utilizar. Pero además las clases prácticas en los ámbitos de tecnología son evaluadas *“a través de la asistencia y/o de un informe”* (Cid, Pérez, y Zabalza, 2009:21).

El estudio de Colás y Casanova (2010), se instala en:

“Las buenas prácticas con TIC relacionadas con dos áreas científicas, una ligada a la integración de las TIC en los sistemas educativos y otra referida a la innovación, permitiendo demostrar que producen: un avance en la educación por sus cualidades motivadoras y de mejora de los aprendizajes, y la convicción de que no hay vuelta atrás: ya no se concibe una enseñanza sin que se apoye en las TIC”. (Colás y Casanova, 2010:1,145)

Por su parte, el trabajo realizado por De Pablos y Jiménez (2007), sobre *“buenas prácticas con TIC apoyadas en las políticas educativas”* permite llegar a la conclusión de que *“deben reunir, tres características básicas: creatividad, flexibilidad y cooperación con la finalidad de propiciar cambios en el currículum oficial”* (De Pablos y Jiménez, 2007:26-27), con la intención de que los alumnos adquieran habilidades para el autoaprendizaje, sabiendo seleccionar la información relevante y útil, que les permita desempeñarse en el campo laboral y en la sociedad del conocimiento.

Asimismo, en otro estudio realizado en la Universidad de La Laguna (ULL) por Área, San Nicolás y Fariña, (2010), sobre las buenas prácticas de enseñanza, se describen modelos de aulas virtuales para alcanzar aprendizajes, que se diferencian del modelo tradicional donde el docente solamente sube a la plataforma del curso, el programa de la asignatura, los apuntes de clase y las hojas de ejercicios.

Las aulas virtuales identificadas en la investigación presentan tres características fundamentales: En primer lugar, despliegan a los alumnos los contenidos programáticos de la asignatura a través de diferentes formatos que pueden ser: presentaciones con imágenes, audio y video, archivos de texto, mapas conceptuales e hipervínculos; en segundo lugar, proponen diferentes actividades para que los alumnos apliquen los contenidos y desarrollen sus aprendizajes; y en tercer término, *“desarrollan procesos comunicativos variados, fluidos y constantes entre el profesor y sus alumnos así como entre los propios estudiantes a lo largo del tiempo de duración de impartición de la asignatura”* (Área, San Nicolás y Fariña, 2010:29).

De estas evidencias de creatividad e innovación que caracterizan las buenas prácticas de enseñanza en las aulas virtuales descritas en la investigación de Área, San Nicolás y Fariña (2010), se visualiza un modelo de aprendizaje fundamentado en la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes, que se manifiestan en las técnicas de motivación que utilizan los profesores para incentivar a sus alumnos a intervenir en los foros y en la Wiki, y en la propuesta de actividades que realizan utilizando o creando archivos multimedia. Estas aulas se diferencian claramente de las que solo cumplen la función de transferir información.

También rescatamos algunos hallazgos de la investigación realizada por Boza y Toscano (2011), sobre Buenas prácticas educativas, entre los que destacamos:

“No necesariamente tiene que haber un cambio radical en los procesos de enseñanza aprendizaje para estar ante una buena práctica educativa. Pero sí debe haber procesos reflexivos y evaluativos de carácter grupal y colaborativo entre profesores y alumnos que permitan cuestionarse sistemáticamente las acciones docentes y discentes. Un cambio lento, pensado, revisado, asumido, modelado día a día, quizá sea lo ideal. Profesores y padres deben vencer el miedo al cambio. Los alumnos ya han cambiado”. (Boza y Toscano, 2011: 35)

A pesar del esfuerzo, no se encontraron a nivel nacional investigaciones sobre prácticas de enseñanza en la Educación Media Tecnológica, pero sí en la Educación Media Superior de Enseñanza Secundaria entre las que se analizaron las referidas al tronco científico tecnológico por tener estrecha relación con el objeto de nuestro estudio.

En consecuencia, la investigación realizada por Téliz (2014), en relación a “el uso didáctico de las TIC en las buenas prácticas de enseñanza de la Matemática”, muestra desde una mirada constructivista como la utilización de las TIC es acotada y mayoritariamente instrumental, dejando en evidencia las pocas utilidades que de ellas efectúan los profesores de Matemática para la enseñanza, demostrando la presencia predominante de prácticas tradicionales. Siendo posible detectar que los educadores destacados por realizar actividades de enseñanza con TIC, las utilizan mayoritariamente para presentar el contenido temático de la materia.

“En ese sentido, alertamos sobre la necesidad de aunar esfuerzos para revertir dicha realidad, enfatizando en un trabajo pedagógico fuerte que propicie una integración real de las TIC a las prácticas de enseñanza”. (Téliz, 2014: 116,117).

Según el estudio, para lograr una eficaz integración de las TIC en las prácticas de enseñanza es necesario esforzarse en la superación de factores de índole institucionales que obstaculizan la formación de los profesores y su trabajo con estas nuevas tecnologías.

La investigación de Duglio (2005), refiere a un estudio realizado en la ciudad de Rivera sobre las buenas prácticas de enseñanza en clases de laboratorio de química en el Bachillerato Diversificado. Dentro de las conclusiones del análisis de los datos que resultaron de los cuestionarios de los alumnos, surgen como actividades destacadas que uno de los profesores efectuó prácticas de laboratorio, afuera del aula, a partir de una propuesta realizada por los propios estudiantes.

“Estas actividades que se realizaron sin guías, voluntariamente, y no hacen parte de la evaluación del curso, son las que los alumnos recuerdan. Lo anterior hace que nos cuestionemos sobre el trabajo con guías de laboratorio: ¿su implementación abre realmente puertas a la curiosidad y creatividad de los alumnos?”. (Duglio, 2005:85)

Por otra parte, nos basamos en el trabajo de De Pablos y González (2007) para definir el concepto de “buena práctica” y en el estudio de Rosa Galvis (2007) a los efectos de comenzar a indagar el perfil de los docentes.

Indico asimismo, que la investigación de Pérez, Sarmiento y Zabalza (2012) sobre *“las prácticas de enseñanza de los mejores profesores”*, plantea la existencia de importantes diferencias entre las *“prácticas declaradas y la prácticas realizadas”* por los docentes. Estas evidencias, nos llevó a tener que utilizar dos instrumentos que se complementen, entrevista a profesores y observación de sus clases.

2.2 Presentación de aportes de la revisión de la literatura

En este apartado, se plantean los conceptos claves que fundamentan el trabajo de investigación.

2.2.1 Las buenas prácticas

Es complejo definir el concepto de buenas prácticas ya que es aplicable a disciplinas muy diferentes entre las que se encuentra la educación. Partimos de una definición inicial y genérica que posteriormente fuimos transfiriendo paso a paso a la enseñanza y que fue utilizada durante el desarrollo de la investigación.

“Las buenas prácticas suponen una mutación de las formas de trabajo habituales y producen un cambio positivo en las prácticas tradicionales haciéndolas exportables a otros ambientes”. (De Pablos y González, 2007: 9). No obstante, es importante señalar que las buenas prácticas permiten mejorar el presente pero no son sinónimo de prácticas ideales o de mejores prácticas posibles.

En referencia a lo aludido, Epper y Bates (2004), citados por De Pablos y González (2007), le atribuyen al concepto de “buenas prácticas”, las siguientes características:

- a. Contribuye a mejorar el desempeño de un proceso.*
- b. Responde a una experiencia sistematizada, documentada y experimentada.*
- c. Aplica métodos de excelencia basados en la innovación.*

d. La categoría de “buenas prácticas” le hace extrapolable a otros contextos”.

(De Pablos y González, 2007:11)

Teniendo en cuenta las afirmaciones anteriores podríamos definir a la “buena práctica” como una actividad innovadora que ha sido experimentada y que al evaluarla se la considera exitosa por producir una mejora como para ser aplicable en otros contextos.

En consecuencia, conocer las características de las buenas prácticas de enseñanza que ocurren en los talleres y laboratorios del bachillerato en Informática para aplicarlas en los bachilleratos de otras orientaciones, fue uno de los desafíos más importantes de la presente investigación y sus resultados deberían ser de gran utilidad tanto a los docentes como a los orientadores pedagógicos e inspectores.

En un estudio sustancioso relacionado con las políticas e innovación educativa apoyadas en TIC, De Pablos y González (2007), citan a Epper y Bates (2004), los que sostienen, que los integrantes de un proceso de identificación de buenas prácticas, estudian las prácticas realizadas en su contexto específico para adaptarlas a otras realidades.

En este escenario, en el que transcurren las buenas prácticas de enseñanzas transferibles a otros entornos y estrechamente asociadas al concepto de innovación, nos referiremos a esta última, como aquellas ideas diferentes a las tradicionales que promueven los docentes a la hora de realizar sus actividades, que arriesgan, y siempre buscan provocar una mejora.

“La innovación educativa, en el marco de esta investigación, es entendida como el conjunto de iniciativas que induzcan a los profesionales a pensar de un modo nuevo en la forma que tienen de hacer sus tareas. Como afirma Landow (2004) no se trata de un manejo ambicioso del concepto en el sentido de que los cambios venidos de la innovación sean radicales o totales, sino que esos modos nuevos de hacer las cosas puedan conducir a un cambio beneficioso, aunque no tenga éxito o no dure mucho tiempo. Sin embargo, aportan el valor de repensar la enseñanza y el aprendizaje” (De Pablos y González, 2007:7).

A este respecto, *“creación, promoción del cambio y mejora son conceptos asociados a las innovaciones”* (Litwin, 2011: 65), pero que luego de identificar esas buenas

prácticas de enseñanza a través de los instrumentos de la investigación tendríamos que reflexionar si pueden ser aplicadas en otras realidades.

2.2.2 Buenas prácticas de enseñanza

En un importante estudio sobre *“las prácticas de enseñanza que declaran los mejores profesores”*, los autores: Cid, Pérez, y Zabalza (2009), entienden que las prácticas de enseñanza son actividades del docente solo con sus alumnos pero sin tener en cuenta la comunicación con otros actores del entorno como ser los colegas. Sobre el asunto, sostienen que las prácticas de enseñanza pueden ser de dos tipos:

“prácticas declaradas, es decir, lo que se dice que se hace o “prácticas observadas” a partir de descripciones de las prácticas contextualizadas, efectuadas con la ayuda de un protocolo de observación (Clanet, 1998, 1999a, 1999b)”. (Cid, Pérez, y Zabalza, 2009:4)

Atendiendo a estas consideraciones podemos afirmar que *“la mayor parte de las investigaciones sobre las prácticas de enseñanza se han focalizado en el pensamiento de los docentes, las representaciones y las creencias”* (Pérez, Sarmiento, Zabalza, 2012: 148), descuidando otra dimensión del análisis de fundamental relevancia, que implica averiguar lo que realmente “hacen” los docentes al momento de enseñar. Las evidencias anteriores muestran que parece razonable utilizar otros instrumentos de recolección de datos para investigar las buenas prácticas de enseñanza, como por ejemplo la observación de clase que actuaría como un importante complemento de la encuesta y la entrevista, con la función de verificar si los docentes “hacen” lo que “dicen”.

“Además, la investigación pone de manifiesto la existencia de grandes diferencias entre la práctica “declarada” y la práctica “realizada” (Bru, 2002), lo que implica la necesidad de recurrir a la observación directa como vía para poder conocerlas. Ahora bien, al mismo tiempo debemos ser conscientes de que este tipo de observación no permite más que llegar a unas prácticas constatadas bajo condiciones de observación (Bru, 2002)”. (Pérez, Sarmiento, Zabalza, 2012: 148).

Teniendo en cuenta las características consideradas anteriormente sobre el tema en cuestión, para este estudio consideraremos otras dimensiones de análisis para las buenas prácticas de enseñanza que plantea Litwin (1997) y que dan cuenta de las *“configuraciones didácticas que llevan a cabo los docentes, para abordar la enseñanza de su campo disciplinario, con el objetivo de favorecer la construcción del conocimiento de los alumnos”* (Litwin, 1997:11-12). Igualmente, se hace necesario señalar que en el estudio que realizamos, las buenas prácticas de enseñanza no se caracterizaran por cumplir con los objetivos que se formularon en el plan del curso.

Sobre las bases de las ideas expuestas que guiaran la investigación, Litwin (1997) señala:

“En las aulas se llevan a cabo clases que arrancan el entusiasta aplauso de los alumnos, u otras donde los jóvenes más silenciosamente sostienen “me dejó pensando”; clases que asombran por la creatividad de sus propuestas y análisis, que articulan los pedazos de los fragmentos de nuestra cultura en encendidas narraciones que le dan sentido no sólo a la disciplina sino a la decisión de estudiar asumida por los jóvenes”. (Litwin, 1997:33)

En consecuencia, consideraremos en esta investigación, que las buenas prácticas de enseñanza son las clases que consiguen deslumbrar a los estudiantes o que se valoran como reflexivas o como creativas y que orientan la determinación de aprender de los alumnos y le dan sentido a la disciplina que estudian.

2.2.3 La construcción del conocimiento de los alumnos

Los estudios de Litwin (1997), señalan que el conocimiento de un alumno se manifiesta en la construcción de hipótesis, en los manuales que consulta para resolver un problema, en sus capacidades y actividades que es capaz de realizar con la información que almacena en su memoria, *“en los apuntes que toma”* en clase, pero también en *“los amigos que son sus referentes”* (Litwin, 1997:79).

Gavriel Salomon (1993), citado por Litwin (1997), menciona que históricamente se desconocieron los contextos sociales y culturales, las experiencias y las tareas que se desarrollaban ya que se consideraba que la cognición es algo propio del individuo.

“Otros trabajos resaltan que la escolaridad convencional ignora la influencia de la cultura en los aprendizajes escolares porque se separa “conocer” y “hacer” y se trata al conocimiento como una sustancia independiente de las condiciones en las que se aprende. Dado que la cognición y el aprendizaje están situados, debería estudiarse el conocimiento en las situaciones donde se coproduce a través de la actividad (Brown y otros, 1989). La actividad cognitiva (pensar) implica un conjunto de representaciones, conocimientos, afectos y motivaciones acerca de algo que relaciona al ser humano con el mundo”. (Litwin, 1997:80)

Litwin (1997), reflexiona en torno a *“la construcción del conocimiento situado”*, y comenta en su libro que la misma se concreta desde el dialogo y articulando los objetivos que tienen las personas en común, con los desafíos que plantean las diferencias entre ellas. También se refiere al contexto como aquellas estructuras que incluyen los elementos del medio físico, las personas que organizan y restringen las actividades, así como las herramientas y representaciones simbólicas como ser libros o gráficas. *“Las “herramientas inteligentes” como las computadoras y celulares no son amplificadoras de la cognición sino reorganizadoras del funcionamiento mental”* (ib., pag.81).

Sin embargo, los últimos desarrollos tecnológicos y avances permanentes en los sistemas de comunicaciones como el tendido de la red de fibra óptica a lo largo de todo el territorio, han permitido potenciar las clases virtuales mediante videoconferencia que sorprenden no solo por la calidad de audio y video, sino también por los nuevos usos “inteligentes” que se podrían generar en la educación.

Para Newman y Wehlage (1993), citados por Litwin (1997), en la enseñanza hay dos problemas que deben enfrentar los docentes permanentemente: la dificultad de que los jóvenes empleen adecuadamente sus mentes por el tipo de prácticas que se suscitan y la insuficiencia de valor de los aprendizajes más allá de la nota escolar. Para dar solución a estos problemas los autores plantean tres criterios construidos especialmente para la enseñanza:

- Los docentes deberían desarrollar estrategias de enseñanza para que los jóvenes manejen la información de forma que les permita aplicar los contenidos para resolver situaciones nuevas o problemas y encontrar novedosas aplicaciones. La idea expuesta

establece un diferencial importante con lo que ocurre cuando el alumno simplemente repite la información.

- Un segundo criterio señalado por Newman y Wehlage (1993), establece que los educadores deberían ser conscientes de la diferencia entre el “*conocimiento superficial y conocimiento profundo*” (Litwin, 1997:82). El profesor puede realizar una estrategia que permite solamente comunicar grandes cantidades de información y conceptos importantes o en contraposición, desarrollar una estrategia de buena práctica que permita lograr “un saber hacer más profundo” que se demuestra al aplicar los conocimientos en la resolución de problemas o al argumentarlos o al explicárselos a otros.
- También, los investigadores ponen en la agenda la importancia de que el docente establezca una conexión directa entre lo que enseña en el aula y los problemas de la vida real.

Por ello, se hace necesario, reconocer las buenas prácticas de enseñanza que se caracterizan por ser reflexivas, estar vinculadas a la vida real, que le dan sentido a la enseñanza de cada disciplina y al esfuerzo del alumno por aprender.

2.2.4 Batalla contra el aburrimiento en las prácticas de enseñanza

En esta fase del trabajo teórico de conceptualizaciones, parece oportuno dedicar un apartado que aborde el aparente distanciamiento que existe entre lo que se enseña en los centros educativos y las necesidades del mundo laboral.

“Quizá para ello tengamos que recordar el problema señalado por Comenio y reeditado también por Jerome Bruner quién señala como crucial de muchos fracasos escolares el aburrimiento, las prácticas rutinarias y el escaso valor de la resolución de problemas, más allá de éxito escolar.” (Litwin, 1997: 62).

En este sentido, llama la atención cada vez más, las críticas de los jóvenes de la Educación Media Superior, a las prácticas de enseñanza que no son significativas para ellos y no pueden ser justificadas por los docentes. Los alumnos preguntan “¿Necesitamos estudiar esto?”. Desde esta mirada Litwin (1997), plantea que la práctica de enseñanza incorpore tecnología al salón de clase, como por ejemplo la utilización de un software de simulación que permita resolver problemas y por lo tanto resultar interesante para los alumnos. Sin

embargo, la autora comenta que las investigaciones indican que no es recomendable utilizar esta estrategia basada solamente en la “novedad” con demasiada frecuencia, ya que produce pérdida de interés.

En síntesis, los docentes deberían considerar como fundamental en sus prácticas de enseñanza, la motivación de los alumnos para lograr entusiasmarlos y minimizar el aburrimiento (categoría de análisis para las buenas prácticas de enseñanza). Estas razones sugieren incluir en las estrategias de enseñanza a las TIC como medio para dar soporte al planteo de actividades prácticas de taller que estén directamente relacionadas con el campo laboral. En este marco, la articulación de las estrategias entre si y sus referencias al método dan lugar a los contenidos. Al respecto, la investigación realizada consideró dentro de uno de sus objetos de estudio, las decisiones personales que toman los docentes al plantear sus estrategias de enseñanza.

2.2.5 Prácticas Reflexivas

Recordando el concepto que vincula a las buenas prácticas de enseñanza con las que *“favorecen la construcción del conocimiento del alumno”* (Litwin, 1997: 11-12) en el aula, buscaremos identificar las clases reflexivas.

Brockbank y McGill (2012), al analizar y comentar los aportes de Schön, afirman con mucho entusiasmo que el conocimiento debe estar relacionado a la vida real y al mundo del trabajo profesional de forma de complementar el saber del estudiante con una actividad práctica y real del área disciplinar que le permita desarrollar el “saber hacer”. Los alumnos aprendían cuando aplicaban en alguna actividad propia de su interés profesional lo que habían observado, oído, leído en las clases, pero fundamentalmente aprendían reflexionando con sus compañeros y/o profesores sobre cómo se realizaba la práctica.

En síntesis, reflexionar durante la actividad práctica significa *“que el profesional piensa sobre la marcha”* (Brockbank y McGill, 2012:88). Por ello se hace necesario reconocer las buenas prácticas de enseñanza en los talleres y laboratorios del bachillerato en informática (donde se reparan computadoras, se realizan programas y se diseñan e instalan redes de comunicaciones electrónicas), que se caracterizan por ser reflexivas, estar vinculadas a la

vida real y que le dan sentido a la enseñanza de cada disciplina y al esfuerzo del alumno por aprender.

En las numerosas investigaciones referidas al tema en cuestión, se pueden reconocer en ellas algunos puntos en común.

“Estudios actuales llevados a cabo por Raymond Nickerson (1995) plantean cinco principios para fomentar la comprensión:

- *Enseñar a partir de los conocimientos del estudiante.*
- *Promover el pensamiento activo.*
- *Usar representaciones apropiadas.*
- *Utilizar simulaciones.*
- *Proveer de entornos de apoyo.”* (Litwin, 1997: 84-85)

De estas evidencias, resulta significativo que el docente no debe desconocer lo que los alumnos ya saben, sino por el contrario, es necesario diagnosticar para averiguar lo que saben y enseñar en consecuencia. También se debería incentivar a los alumnos a participar de las actividades de clase, realizando un balance entre la instrucción y el descubrimiento. La utilización de software de simulación posibilita motivar a los alumnos para que piensen por sí mismos, y es fundamental que en todo momento el centro educativo apoye y valore los esfuerzos que realizan los estudiantes.

“Collins, Brown y Newman (1989:453-494), plantean seis propuestas para abordar la enseñanza que surgen de las investigaciones de la psicología cognitiva y que deberían implementarse juntas. Se trata de Mostrar a los estudiantes los procesos de pensar característicos de actuaciones expertas; favorecer el reconocimiento de los problemas que surgen cuando ellos resuelven las tareas; generar los soportes para ayudarlos a resolver las situaciones; retirar los soportes cuando ya puedan trabajar independientemente; tratar de verbalicen su forma de resolución y comparando entre ellos dichos procesos; y, finalmente, estimular no solo que resuelvan problemas sino que los planteen.” (Litwin, 1997: 85)

Las ideas incluidas *“en los cinco principios para fomentar la comprensión y las seis propuestas para abordar la enseñanza”*, jerarquizan el proceso de pensamiento en el aula y

serán tenidas en cuenta para valorar las clases como reflexivas (categoría de análisis de buenas prácticas de enseñanza), sin desconocer que es muy importante que el docente estimule a sus alumnos a reflexionar durante el desarrollo de la práctica profesional ya que posibilita *“un cambio de las circunstancias habituales o una crítica de la forma de hacer algo que dé lugar a una modificación del modo de emprender la acción”* (Brockbank, McGill, 2012:91).

2.2.6 La creatividad en las prácticas de enseñanza

En este apartado, abordaremos las características de la clase creativa que *“favorece la construcción del conocimiento del alumno”* y contribuyeron al objetivo de conocer las buenas prácticas de enseñanza en los talleres y laboratorios.

Gardner (2011) nos presenta una definición de creatividad y la relaciona con su definición de inteligencia. En efecto para el autor, la persona es creativa cuando es capaz de crear productos o resolver problemas o hacer planteos novedosos que producen algún cambio que luego es aceptado en un contexto o ámbito pertinente. Si bien es cierto que la inteligencia y la creatividad se identifican al crear productos o resolver problemas, la persona creativa además debe plantear nuevas cuestiones o problemas. Podríamos sostener que una persona inteligente no necesariamente es creativa.

Por otro lado la persona creativa siempre actúa dentro de un ámbito o disciplina o arte. Además, lo que hace a una persona creativa no es que realice algo distinto, sino que su propuesta novedosa sea aceptada en por lo menos un ámbito por un conjunto de personas o instituciones (*“un campo”*) a largo plazo. *“No se es creativo en general”*, sino en un ámbito (Gardner, 2001:159).

Gardner (2001) clasifica a los creadores en función de las actividades que realizan, entre los que se encuentran: los que resuelven los problemas que desvelan a otros colegas, los que presentan nuevas explicaciones, los que inventan y construyen obras que perduran en el tiempo y aquellos que son capaces de crear bajo presión o riesgo y sin planificación.

“Como señala De Bono (1994), la creatividad no es una cuestión de talento natural, o suerte, sino una habilidad más que las personas pueden cultivar y

desarrollar. A través de entrenamiento y técnicas sistemáticas, los docentes podrán adquirir cierta capacidad creativa para implementar en sus clases”.
(Iglesias 1999: 941-942)

En este sentido, Pérez Gómez (2012:158), afirma que actuales estudios en neurociencia cognitiva muestran como la creatividad se alimenta de la imaginación que es una propiedad que cualquier individuo posee desde edades tempranas. La creatividad se estimula en espacios: donde es bienvenida la iniciativa personal, el error se considera una instancia más de aprendizaje y donde se promueve el trabajo en proyectos para que se realicen prácticas, se discutan diferentes alternativas y se planteen soluciones novedosas.

Por tanto, considero que el sistema educativo debería incrementar estos espacios que estimulan la creatividad para todos sus actores como son: los estudiantes, docentes, administrativos y directores de centros de enseñanza.

“La curiosidad, la imaginación y la creatividad se localizan preferentemente en el hemisferio derecho del cerebro humano y son el complemento ideal para el pensamiento crítico, la solución de problemas y la elaboración de juicios de valor que se localizan preferentemente en el hemisferio izquierdo (Siegel, 2012).”
(Pérez Gómez, 2012:158)

En efecto, la clase es creativa, cuando el docente explora nuevas metodologías y estrategias para potenciar “la construcción del conocimiento de los alumnos”, *pero también “abarca una gama de destrezas distintas; porque a medida que creamos, vamos formando, simplificando, configurando e inventando la realidad”* (Iglesias 1999: 943).

Por otra parte, para que los alumnos sean capaces de pensar por sí mismos, el docente debería brindar en sus prácticas de enseñanza, espacios de libertad que estimulen el descubrimiento y la innovación. *“La habilidad para utilizar de manera creativa el conocimiento es componente fundamental que ayuda a desarrollar la educación”* (Pérez Gómez, 2012:157).

“Menchén (1998:164-165), propone una serie de estrategias que puede desarrollar el profesor para incentivar el pensamiento creativo. Recogemos las que, en nuestra opinión, pueden resultar más útiles en el aula: el humor, el

juego, las analogías, las discrepancias, las preguntas provocativas, la visualización, el trabajo en equipo, la audición creativa, la interdisciplinariedad y la tolerancia.” (Iglesias, 1999: 947-948)

Indico asimismo, que las estrategias planteadas por Iglesias (1999), fueron consideradas para la elaboración de los instrumentos de recolección de datos (encuesta, entrevista, y observación de clase).

2.2.7 La planificación en las buenas prácticas de enseñanza

Es importante señalar que las ideas expuestas sobre las prácticas de enseñanza incluyen las tareas que realiza el docente al preparar anticipadamente la clase, como definir: el tema, los objetivos, la metodología, las estrategias, la secuencia de contenidos, los ejemplos, los ejercicios, las actividades prácticas, la evaluación de los aprendizajes, materiales y equipamiento.

Pero también, el docente a la hora de planificar su curso o clase, deberá considerar el marco general donde se ubica la asignatura que dicta, como ser: plan del curso (educación media básica, educación media superior, educación media tecnológica, formación profesional básica), la reglamentación vigente (reglamento de pasaje de grado, perfil de ingreso, perfil de egreso), el programa de la materia, su carga horaria semanal, el número de alumnos que integra el grupo y el contexto donde se encuentra ubicado el centro educativo donde imparte sus clases.

Otra tarea prioritaria del docente cuando planifica las actividades, implica *“generar un proceso reflexivo y de construcción del conocimiento que incluye el mismo desafío que el que se le planteará al alumno”* (Litwin, 1997:67). Desde la perspectiva del docente, la misma autora hace un análisis del poder, y plantea, que al planificar la clase el docente da manifestaciones de poder al establecer los tiempos de ejecución de las tareas a realizar por los alumnos y al decidir, si los ejercicios o prácticos que propone, son solamente para repasar teoría o de aplicación de conocimientos para resolver problemas del mundo real.

En relación a las ideas expuestas, los docentes planifican teniendo en cuenta una serie de componentes fundamentales entre los que se encuentran el programa de la asignatura, el perfil de los alumnos y las estrategias utilizadas.

“• Un conjunto de conocimientos, ideas o experiencias sobre la disciplina y sobre la propia actividad de planificación actuarán como base conceptual y de justificación de las decisiones se vayan tomando.

• Los objetivos indican aquello que los estudiantes serán capaces de hacer al finalizar un curso, brindan una guía a seguir.

• Una previsión del proceso que deberá dar paso a una estrategia de enseñanza en la que se incluyen las tareas a realizar, la secuencia de las actividades y la forma de evaluación.” (Cid, Pérez y Zabalza, 2009:5)

Por otra parte, hay algunos aspectos que deberían siempre ser considerados por el profesor al pensar la clase y que fueron considerados al diseñar los instrumentos de recolección de datos:

“• Partir de los aspectos conocidos por los estudiantes para llegar a los desconocidos.

• Ir de experiencias concretas a razonamientos más abstractos.

• Respetar la lógica o el desarrollo de un tema.

• Priorizar conceptos claves.

•Partir de situaciones complejas, pero trabajarlas hacia una comprensión acabada.” (Careaga, 2005:7)

2.2.8 Los contenidos que se desean enseñar y la parte didáctica

En esta parte, consideramos necesario plantear una de las dimensiones más tradicionales en el estudio de la didáctica, que son los contenidos temáticos y el orden como se enseñan durante el transcurso de la clase.

“Seleccionar contenidos implica identificar los conocimientos, las ideas, los principios de un determinado campo temático o área, su relevancia y la relación con otros campos y con el desarrollo actual de la ciencia y la tecnología, al mismo tiempo que los problemas de comprensión que entraña, las ideas previas,

los estereotipos o las intuiciones que subyacen al tema en cuestión". (Litwin, 1997:49)

No cabe duda, que la selección y ordenamiento de los temas de una asignatura y las estrategias que se utilizan para enseñarlos con el objetivo de lograr aprendizajes significativos, es una competencia de los docentes que permiten construir el conocimiento de los alumnos, es decir concretar buenas prácticas de enseñanza.

"Seleccionar "buenos contenidos" significa escoger los más importantes de ese ámbito disciplinar, acomodarlos a las necesidades formativas de los estudiantes, adecuarlos a las condiciones de tiempo y de recursos con que se cuenta, y organizarlos de tal manera que sean realmente accesibles a los estudiantes y que les abran las puertas para seguir estudios superiores". (Cid, Pérez y Zabalza, 2009:6)

Sin embargo, para realizar una buena práctica de enseñanza, el docente deberá pensar o crear las estrategias que consigan entusiasmar a los estudiantes para lograr un proceso reflexivo a partir de los contenidos elegidos para el desarrollo de la clase.

2.2.9 Actividades, Estrategias y Métodos

En la actualidad, cada vez con más frecuencia, los docentes de las diferentes asignaturas de la educación media, manifiestan en las salas de profesores frente a sus colegas e inspectores, su preocupación para producir aprendizajes significativos, es decir *"aprendizajes más duraderos, más profundos, que recuperen el entusiasmo por aprender"* (Litwin, 2011:89).

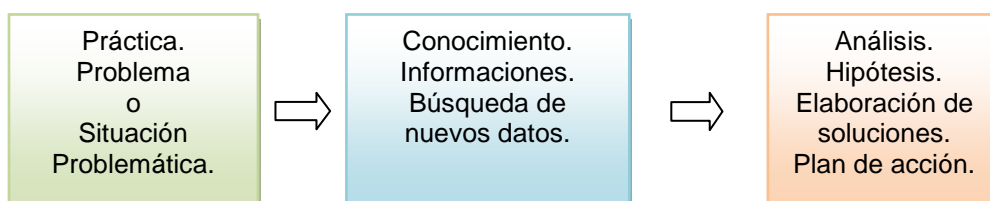
Litwin (2011), plantea que el aprendizaje no es un fenómeno instantáneo y no hay seguridad absoluta de que el alumno se *"apropie del conocimiento"* (Litwin, 2011:89), aunque el profesor sea excelente. Por lo tanto, la autora propone que el profesor plantee ciertas acciones para que los alumnos participen activamente y relacionen sus conocimientos previos con los nuevos contenidos. Vinculado al concepto, podemos afirmar que para una buena práctica de enseñanza, es prioritario hacer un diagnóstico que permita detectar lo que el alumno sabe y enseñar como una consecuencia.

“Por su parte Biggs (2005) clasifica las actividades de enseñanza-aprendizaje en tres categorías (Cid, Pérez y Zabalza, 2009:7): las dirigidas por los docentes, las dirigidas por los estudiantes y las auto dirigidas. En la primera categoría se incluye: la clase magistral, hacer preguntas permanentemente durante el desarrollo de la clase, elaboración de mapas conceptuales, seminarios y talleres. En la segunda, las actividades son dirigidas por los alumnos, formándose grupos donde la enseñanza se realiza a cargo de los compañeros predominando la colaboración espontánea. Por último, se identifica una tercera categoría integrada por clases auto dirigidas donde se aplican diferentes técnicas de estudio.

Sin embargo, los investigadores hallaron que la estrategia didáctica más utilizada para transmitir información y conocimientos teóricos prácticos, es la clase magistral, sobre todo para desarrollar contenidos teóricos.

Asimismo, las actividades o tareas de aprendizaje que ayudan a que la clase sea atractiva o reflexiva o creativa para los alumnos, se integran en un método y en el orden con que se presentan los contenidos que elegimos para cumplir con el programa de la asignatura. Para la aplicación del método, necesitamos las estrategias de enseñanza que permiten llevarlo a cabo. *“Una vez que se define el método, se planea la secuencia y se piensan las estrategias para los diferentes momentos. Podemos así diferenciar las estrategias de presentación, información, comunicación, análisis, síntesis, etc.”* (Litwin, 2011: 90).

Debido a la naturaleza de la investigación, es pertinente considerar especialmente los métodos para la acción práctica en distintos contextos que plantea Davini (2011), y en los que al comienzo se plantea un problema o evento que ocurren en la vida real, para posteriormente tratar el conocimiento o el contenido temático para comprender y resolver el problema práctico donde es probable que los conocimientos que plantea el plan de estudio no alcancen y sea necesario ampliarlos. *“En forma gráfica, la secuencia general de acciones podría representarse de la siguiente forma”* (Davini, 2011:115):



Fuente: Davini (2011:115)

En esta propuesta, se instalan los bachilleratos tecnológicos que forman a los alumnos como auxiliares técnicos con un fuerte contenido práctico, es decir, en el desarrollo de las capacidades para trabajar en proyectos que permita a los jóvenes enfrentar los desafíos del campo laboral propio de la orientación.

Por su parte, las preocupaciones manifestadas por estas opciones educativas han conducido a la sistematización de nuevos métodos para desarrollar las actividades prácticas, donde para algunos autores *“estos constituyen una familia de métodos de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), básicamente son:*

- *El método de estudio de casos.*
- *El método de solución de problemas.*
- *El método de construcción de problemas o problematización.*
- *El método de proyectos.”* (Davini, 2011:116).

Los docentes, luego de establecer el método a utilizar, diseñaran la estrategia a desarrollar en cuya definición se aplican *“modelos, es decir explicaciones teóricas basadas en una concepción de aprendizaje que orienta las actividades que el docente despliega y propone a los estudiantes”* (Litwin, 2011: 90), pero igualmente la autora sostiene que *“los modelos”* no proporcionan información sobre los conocimientos académicos de los docentes o sobre las cualidades didácticas o acerca de sus conocimientos o el gusto por la profesión que demuestran.

Por otra parte, las explicaciones o modelos teóricos fueron cambiando en el tiempo con los diferentes encares y escuelas científicas acreditadas (Zabalza, 2004). Justamente, las primeras explicaciones teóricas de alineación conductista consideran solamente las variables de entradas y las salidas o respuestas perceptibles demostradas por los alumnos. Posteriormente, las investigaciones proporcionaron otros modelos para mostrar la forma en que los alumnos interpretaban las informaciones e instaurar los mejores escenarios en que debería realizarse la enseñanza para lograr un aprendizaje significativo. Además florecieron diferentes modelos cognitivos (Piaget, Vygotsky, Bruner, Gardner) que le dan mayor jerarquía a las operaciones mentales que los individuos utilizamos para aprender. *“A partir de 1980, los modelos cognitivos de aprendizaje se enriquecieron con nuevas aportaciones*

que venían a insistir, sobre todos, en la importancia del contexto de aprendizaje” (Cid, Pérez, y Zabalza, 2009: 6-7).

2.2.10 La Evaluación de los aprendizajes en la Educación Media Tecnológica

La oferta educativa que la UTU ofrece, se caracteriza por un alto contenido práctico, que la hace muy diferente de la propuesta que se brinda en los Centros Educativos del Consejo de Educación Secundaria. Los Bachilleratos de UTU tienen como uno de sus objetivos, capacitar a los estudiantes como auxiliares técnicos para que accedan rápidamente al mercado laboral con un empleo de calidad, y por otra parte, formarlos para que puedan continuar sus estudios terciarios o Universitarios (C.E.T.P-UTU- Oferta Educativa, 2015: 7). Por lo tanto, esta doble formación, provoca que la evaluación de los aprendizajes en los Bachilleratos Tecnológicos sea un proceso muy complejo que debe permitir que el alumno pueda acreditar una buena formación profesional y general, para lo que es necesario diseñar los instrumentos más adecuados.

En consecuencia, compartiremos los aspectos correspondientes al Reglamento de Pasaje de Grado (REPAG) vigente, que para nuestro estudio son los más relevantes en el marco general de evaluación para los estudiantes del Bachillerato Tecnológico.

A este respecto, en el Art. 28º del REPAG, se establece que la evaluación “*será continua y formativa*”, estando apoyada en actividades, que luego de realizarse, “*serán comentadas en clase por el docente a través de una reflexión crítica*”.

De igual manera en el Art. 30º del REPAG, se sugiere que los docentes del Área Tecnológica propongan un proyecto donde se integren las diferentes asignaturas en forma coordinada para su implementación. En la evaluación se considerará la actuación individual en el equipo durante la realización del proyecto y la presentación del informe final.

Sobre el asunto, el Art. 31º establece para la evaluación: “*la realización de un proyecto del Área Tecnológica*” de carácter obligatorio, a realizarse en los terceros años de los Bachilleratos Tecnológicos. El enfoque de proyectos es una de las estrategias más representativas de la “*enseñanza situada*” que facilita a los alumnos “*desarrollar habilidades y competencias muy similares o iguales a las que se encontraran en situaciones de la vida cotidiana*” (Díaz y Hernández, 2010:153)

En consecuencia, para una buena práctica de evaluación de los aprendizajes los profesores deberán establecer claramente con anterioridad cuales “*son los criterios implícitos referidos a las normas de presentación, prolijidad u ortografía y cuál es el valor de estos criterios*” (Camilloni, Cellman y Litwin, 1998: 31).

Por último, se entiende pertinente señalar algunas consideraciones planteadas por Litwin (2011) a la hora de evaluar los aprendizajes de los alumnos que participan en los proyectos. Para la autora, los docentes deben tener claro lo que se pretende evaluar, pero también deben analizar si se cumplieron los objetivos del proyecto, considerando “*los efectos no buscados o no previstos por su implementación*” (Litwin, 2011:185).

2.2.11 Buenas prácticas de enseñanza desde la perspectiva moral del docente

Para Litwin (1997), una buena práctica de enseñanza debe darle importancia a los valores morales. La perspectiva moral del docente se expresa al planificar la clase, en la forma de comunicar los contenidos, en los ejemplos con que los clarifica, cuando tiene en cuenta sus sugerencias, al responder sus inquietudes y sobre todo cuando ejerce sobre los jóvenes una “*influencia justificada en función del valor que representa lo que enseña*” (Litwin, 1997: 95). Desde esta mirada, para que los docentes puedan concretar buenas prácticas, deben estar convencidos de que lo que enseñan, tiene sentido y utilidad para el alumno.

Asimismo, Fenstermacher (1989), señala que buena enseñanza equivale a las actividades docentes que pueden “*justificarse basándose en principios morales y son capaces de provocar acciones de principio por parte de los estudiantes*” (Fenstermacher, 1989:158).

2.2.12 El perfil del docente que realiza buenas prácticas

Describir los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza, fue uno de los propósitos de la investigación que se realizó, a través de la cual, buscamos delinear la actuación del profesor y detallar sus características.

En relación con las implicancias, Rosa Galvis (2007), presenta en su trabajo de investigación, un perfil docente construido en un enfoque basado en competencias, las

cuales fueron identificadas por los sectores educativos y sociales consultados y que se resumen a continuación:

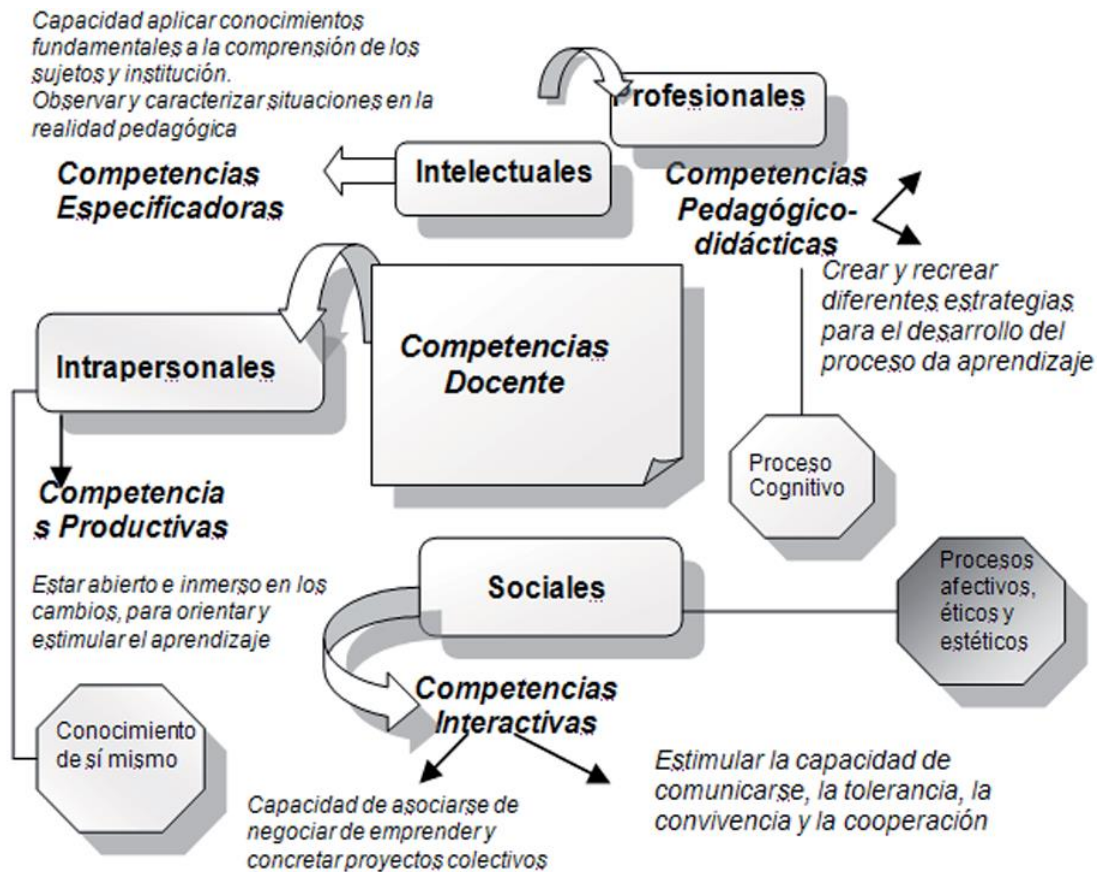
“Competencias intelectuales (conocer). *El docente debe conocer y aplicar un conjunto de conocimientos que son un complemento de los saberes que intervienen en el desarrollo de las competencias profesionales.*

Competencias Inter e Intrapersonales (ser). *El docente debe desarrollar la capacidad de relacionarse armónicamente con las personas y resolver las diferencias, así mismo desarrollar la capacidad de aprender a aprender, la capacidad de innovar y de motivarse a sí mismo.*

Competencias sociales (convivir). *La vida en sociedad requiere que el docente desarrolle competencias que le permitan comunicarse, conocer la cultura de los jóvenes, la forma de funcionamiento de la sociedad civil y su relación con el Estado, así mismo emprender y concretar proyectos educativos.*

Competencias profesionales (hacer). *Estas competencias son intrínsecas de la labor docente. Los profesores deben conocer, saber seleccionar, utilizar, evaluar, perfeccionar, crear estrategias de intervención didáctica, donde se incluya el uso de las Tic”. (Galvis, 2007: 52 - 56)*

Por lo tanto, esta propuesta de Rosa Galvis basada en competencias debidamente identificadas, permite tener una mirada más amplia y contextualizada de los aspectos personales y profesionales del docente que realiza buenas prácticas y fue considerada como guía conductora para la investigación.



Fuente: Galvis (2007:54)

2.2.13 Evaluación de las prácticas de enseñanza

Al decir de Litwin (2011), las mayorías de las prácticas de enseñanza son evaluadas por investigadores que utilizan un cuestionario como instrumento. Los cuestionarios son diseñados para recoger información muy diferente, es decir que las variables consideradas dependen de la concepción que tenga el investigador sobre el proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, la clase dada por el docente va a tener distinta valoración dependiendo del diseño del cuestionario.

“Un estudio llevado a cabo por Abrami y d’Apollonia (Serrano, 2000), permitió identificar, entre otros, las siguientes dimensiones para la evaluación de las prácticas:

- *Estimulación del interés*
- *Entusiasmo*

- *Conocimiento de la materia*
- *Amplitud del conocimiento*
- *Preparación y organización del curso*
- *Habilidades de comunicación*
- *Claridad en los objetivos del curso*
- *Relevancia y utilidad de los materiales*
- *Relevancia y utilidad de los materiales complementario*
- *Manejo del grupo dentro del salón de clase*
- *Fomento de la discusión y de la diversidad de opiniones*
- *Fomento del pensamiento independiente y del reto intelectual*
- *Preocupación y respeto por los estudiantes*
- *Disponibilidad y ayuda". (Litwin, 2011: 192)*

Estos instrumentos presentan algunas debilidades, ya que no tienen en cuenta las influencias del entorno donde se desarrollan o de los estados emocionales de los docentes, como tampoco el nivel de dificultad de los contenidos a desarrollar, que como sabemos suelen ser muy diferentes.

La afirmación anterior, permite a la autora plantear otra alternativa para evaluar las prácticas de enseñanza que consiste en registrar la observación de la clase teniendo en cuenta en primer término las acciones desarrolladas por el docente y los alumnos, recordando paso a paso las actividades de la clase, incluyendo también lo que no estaba previsto en la planificación. Se intentará recuperar en detalle las preguntas del docente que dieron lugar a la participación de los estudiantes, pero también las explicaciones a las consultas de los estudiantes. Luego de identificar y describir las actividades implementadas por los actores, es fundamental detallar las condiciones y el contexto de las prácticas realizadas.

Durante el proceso de recuperación y hallazgos de la observación de clase, es clave diferenciar cualidades, cambios innovadores y reconocerlos en relación a sus objetivos, pero también describir *"las diferencias entre lo planeado y lo que realmente ocurrió, los aciertos o las dificultades que permiten reflexionar en sentido crítico frente a lo vivido"* (Litwin, 2011: 193).

Dentro de este marco, se presentó la inquietud de buscar referencias de buenas prácticas de enseñanza, no con el fin de calificar a los profesores, sino para generar conocimiento que impulse el mejoramiento de la profesión docente.

“La literatura contemporánea describe una serie de características muy variadas y a veces contradictorias de lo que se consideran las cualidades que debe reunir un buen profesor”(Marcelo y Vaillant, 2009: 9)

3. METODOLOGÍA, Y FUENTES DE INFORMACIÓN

En el presente capítulo, se presentan las opciones metodológicas y decisiones que se tomaron, explicando el enfoque metodológico elegido.

3.1 Marco epistemológico-metodológico

En este apartado, exponemos el marco epistemológico-metodológico en que se inscribe el estudio, indicando la orientación y la perspectiva dominante, fundamentando epistemológicamente la selección del método.

En consecuencia, la investigación está posicionada desde el paradigma constructivista por la que se utilizó una metodología predominantemente cualitativa y la naturaleza del fenómeno en estudio es en general subjetiva, compleja y variada.

La mayoría de las variables que explican los fenómenos de nuestra investigación son de carácter cualitativo, y por lo tanto difícil de controlar objetivamente y estimar su evolución en el tiempo. Cuando se trabaja con este tipo de fenómenos se llega a explicaciones mayormente cualitativas y en menor medida cuantitativa.

Como investigador estuve la mayor parte del tiempo del trabajo de campo adentro del contexto a investigar, realizando observaciones de clase y entrevistas a docentes, y por lo tanto nuestros valores integraron el proceso.

Sin embargo, el fenómeno de estudio está compuesto por algunas variables cuantitativas que son de naturaleza observable, medible o cuantificable, como las competencias que determinan el “perfil de los docentes” y adoptan valores dentro de rangos conocidos. En este sentido, nos alejamos de nuestras propias concepciones para investigar el perfil de los profesores que realizan buenas prácticas, aplicando una encuesta de forma de llegar a un conocimiento objetivo.

En este entorno, *“la epistemología reconoce que todas las formas de conocimiento humano no solo son válidas, sino que se complementan y se enriquecen”* (Abero, Berardi, Capocasale, Montejó y Soriano, 2015: 33).

Para construir la evidencia empírica aplicamos:

- ✓ Metodología cuantitativa con el objetivo de describir las características de los docentes que realizan buenas prácticas, contarlas e interpretar lo observado. Al respecto utilizamos deducción en el diseño, inducción en el análisis y la utilización de conceptos teóricos para establecer las variables y sus categorías.
- ✓ Mayoritariamente metodología cualitativa, ya que los conceptos y categorías, emergieron en forma deductiva a lo largo de todo el proceso de investigación, privilegiando el análisis detallado en relación al contexto para poder realizar una descripción completa de las buenas prácticas de enseñanza.

Las ideas expuestas, permiten afirmar que el estudio realizado tiene un enfoque principalmente interpretativo, también llamado cualitativo o de carácter fenomenológico donde intentamos *“comprender e interpretar la realidad compleja construida por los sujetos”* (Abero, et al. 2015: 44) y explicar cómo funciona luego de encontrar los significados que los docentes dan a sus propias prácticas de enseñanza.

“Actualmente casi no se discute la pertinencia del empleo de métodos cuali-cuanti, cuando esto es posible, según el objeto a indagar. Se considera la complementariedad o triangulación como una forma de enriquecimiento del conocimiento a fundar. Mejora constantemente el resultado de cualquier investigación, dado que es originada por la combinatoria de formas, técnicas y procedimientos” (Abero, et al. 2015:169).

3.2 Diseño metodológico

En el presente apartado se explica el diseño metodológico de la investigación en sus diferentes etapas para la concreción de los objetivos planteados y dar respuesta a las preguntas de investigación.

Como ya se mencionó anteriormente, la investigación realizada podría considerarse mixta pero claramente con un modelo de enfoque cualitativo. Para la recolección de datos se utilizarán entrevistas, encuestas, observaciones y análisis documental.

El enfoque cuantitativo se implementó a través de la aplicación de una encuesta a docentes del área tecnológica específica. Con ello fue posible obtener una visión general sobre las características que presentan las buenas prácticas en los laboratorios y las estrategias de enseñanza que se utilizan. La encuesta contribuyó fundamentalmente a describir el perfil de los profesores que promueven las buenas prácticas de enseñanza y los aspectos de índole contextual que las favorecen. *“La investigación social cuantitativa está basada en el paradigma explicativo. Este paradigma, utiliza preferentemente información cuantificable para describir o tratar de explicar los fenómenos que estudia”* (Briones, 2002:17).

En la parte de investigación cualitativa se realizó un *“enfoque fenomenológico”* (Marí, Bo y Climent, 2010:115) para conocer en profundidad el objeto de estudio. En este sentido, se realizaron cuatro entrevistas a informantes calificados: dos a Inspectores del área de Informática y dos a Directores de centros educativos donde se desarrolla el EMT de informática. También se entrevistaron a docentes, para obtener información sobre las buenas prácticas y conocer experiencias. La observación estructurada de clases de taller y laboratorio, permitió realizar una descripción de las características de las buenas prácticas de enseñanza que ocurren en las diferentes realidades. También cumplió una función de verificación, ya que se valoraron variables que las caracterizan.

Como complemento, en relación al enfoque cualitativo y al modo de construir el conocimiento, Sandoval (2002), señala que para los investigadores constructivistas, guiados por *“el paradigma dialógico”*, la búsqueda es orientada por un *“diseño emergente”, en contraposición a un diseño previo*. El primero, a diferencia de este último, se organiza a partir de los progresivos hallazgos que se van plasmando durante el desarrollo de la investigación. Los resultados alcanzados y su validación se realiza mediante *“el diálogo, la interacción y la vivencia; las que se van concretando mediante consensos nacidos del ejercicio sostenido de los procesos de observación, reflexión, diálogo, construcción de sentido compartido y sistematización”* (Sandoval, 2002:30).

En síntesis, el enfoque cualitativo permitió identificar y comprender en profundidad las características que presentan las buenas prácticas de enseñanza.

3.3 Diseño de la investigación

Teniendo en cuenta el contexto asociado a las preguntas de investigación, seleccionamos en primera instancia a los Centros educativos del C.E.T.P ubicados en Montevideo y entrevistamos a los inspectores de Informática (muestreo por juicio) por entender que son informantes claves para ayudarnos a identificar las buenas prácticas de aquellos docentes, tanto de hardware como de software, que suelen deslumbrar a los estudiantes por implementar clases creativas o por proponer estímulos que conducen a la reflexión permanentemente. *“Este tipo de muestreo es un procedimiento que consiste en la selección de las unidades a partir sólo de criterios conceptuales”* (Mejía, 2000:169).

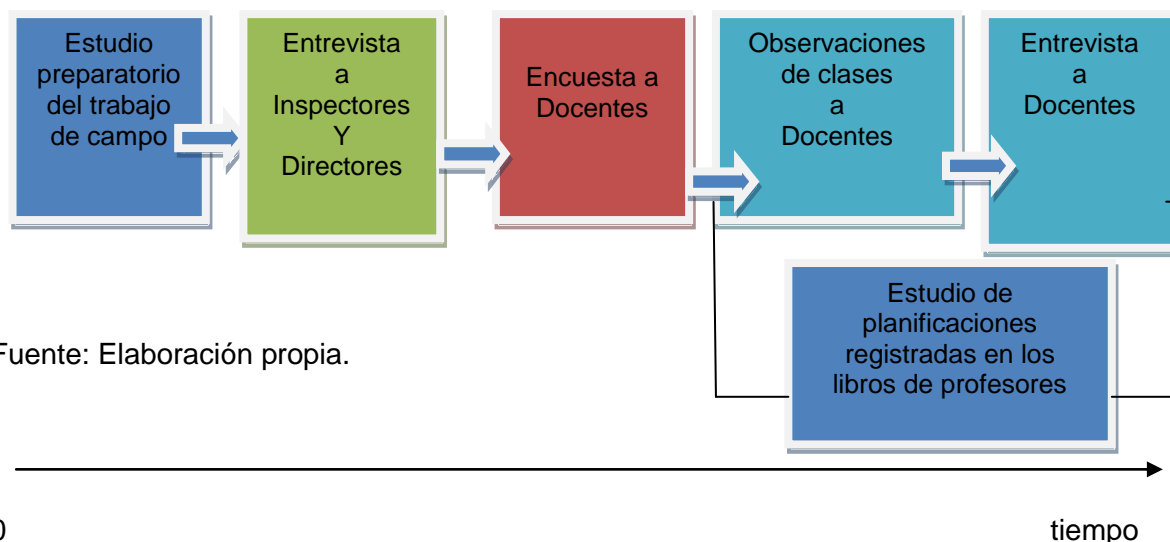
Considerando el universo integrado por todos los docentes de taller y laboratorio del Bachillerato de Informática que desarrollan sus clases en los Institutos Tecnológicos y Escuelas Técnicas de Montevideo pertenecientes al C.E.T.P, y de acuerdo a las opiniones de los informantes claves, elegimos una muestra mínima de cuarenta profesores, veinte de las áreas de hardware y veinte de áreas de software, a los que se les aplicó la encuesta, teniendo como referencia en la ponderación las características de las buenas prácticas de enseñanza que se desarrollaron en el marco teórico.

A partir del análisis de los datos que generó la entrevista a los inspectores y directores, resultó también la muestra de docentes a los que se les realizó observación de clase y entrevista. Se seleccionaron aquellos docentes identificados que realizan buenas prácticas de acuerdo a las valoraciones realizadas por los Inspectores de informática y Directores de centros.

3.4 Métodos para obtener y analizar los datos

En este apartado se explicará el método que utilizamos tanto para obtener los datos como para analizarlos, a fin de responder las cuatro preguntas de investigación al final del proceso. El diagrama en bloques que se presenta a continuación, permite visualizar las diferentes fases que integraran el proceso de recolección y análisis de datos en función del tiempo a partir del instante en que se inició el estudio.

El proceso de investigación fue desarrollado en seis fases y las técnicas de recolección de datos se pusieron en juego en forma secuencial, es decir una al final de la otra, con excepción de una parte del estudio documental que se realizó en forma paralela a las fases de observación y entrevista a docentes.



3.4.1 Estudio de documentos preparatorios para el trabajo de campo

Comenzamos estudiando el plan de la EMT en informática, los programas vigentes de las asignaturas del tronco tecnológico y el reglamento de pasaje de grado. Este estudio, permitió conocer los aspectos generales del curso donde se buscaron las buenas prácticas de enseñanza, como por ejemplo, el perfil de ingreso y egreso de los estudiantes, crédito educativo, marco curricular, contenidos programáticos, enfoques metodológicos y evaluación. Sobre el asunto, Sandoval (2002) señala:

“El rigor de un proceso de investigación cualitativo tiene como uno de sus puntos de partida, un acercamiento previo a la realidad que va a ser objeto de análisis, lo cual se realiza a través de dos mecanismos básicos: La revisión de toda la documentación existente y disponible sobre dicha realidad y una observación preliminar de la realidad en cuestión, la cual, en ocasiones, se complementa con algunas entrevistas a informantes clave”. (Sandoval, 2002:118)

3.4.2 Entrevista individual semiestructuradas a informantes claves

Se utilizó muestreo por juicio, la cual es una técnica de muestreo no probabilístico que permite que un especialista o informante clave pueda seleccionar una muestra más representativa de la población a estudiar y donde *“las variables que delimitan la composición estructural de la muestra son definidas de manera teórica por el investigador”* (Mejía, 2000:169).

Por consiguiente, se entrevistaron a dos inspectores de Informática, uno especialista en el área software y otro en hardware, en calidad de informantes claves, por entender que son expertos tanto desde el punto de vista técnico como pedagógico, que conocen los planes de estudio, los programas, los perfiles de los docentes, los centros educativos y las fortalezas del curso. Por lo tanto, entendimos que eran los más indicados para definir la muestra de docentes que realizan buenas prácticas e identificar los centros educativos donde imparten sus clases. Los Inspectores, también proporcionaron información que ayudó a describir aspectos de índole contextual ya sean institucionales o de los centros educativos que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.

Finalizado el estudio de los planes, programas y reglamento de pasaje de grado del Bachillerato en Informática, nos comunicamos por correo electrónico con los inspectores y concretamos el lugar y fecha de las entrevistas que efectivamente fueron realizadas.

Las entrevistas permitieron obtener información de buena fuente para comenzar a dar respuesta a las cuatro preguntas de investigación y profundizar en el tema a investigar, además de permitir la comunicación con los docentes que realizan buenas prácticas y con los directores de los centros educativos. Se realizó una grabación de audio digital en base a un cuestionario guía que se siguió en forma estricta en su orden de formulación (pauta de entrevista). *“El cuestionario busca proteger la estructura y objetivos de la entrevista”* (Sandoval, 2002:144).

Los inspectores me proporcionaron una lista de cuarenta docentes con sus datos personales y el nombre de los cuatro centros educativos donde sería conveniente realizar el estudio, debido a que en esos centros es donde los docentes seleccionados tienen la mayor carga horaria y las aulas de taller-laboratorio cuentan con una infraestructura más adecuadas al tipo de curso. Los Inspectores, también mediaron la comunicación con los respectivos

Directores, a los que se les solicitó permiso por escrito para realizar el trabajo de campo, y en pocos días recibimos las notas con las autorizaciones correspondientes.

Las evidencias anteriores, nos condujeron a realizar el estudio en cuatro Centros Educativos, ubicados en la ciudad de Montevideo y pertenecientes al C.E.T.P, donde se desarrolla el Bachillerato de informática.

Se pudieron concretar dos entrevistas a directores de centros, por entender que también son informantes calificados por su conocimiento del bachillerato en estudio (a sugerencia de uno de los inspectores entrevistados). Además, los directores reciben la voz de los distintos actores institucionales: padres, docentes, alumnos y funcionarios, pero también tienen una información privilegiada de lo que ocurre en los centros y en las aulas.

En consecuencia, los directores aportaron el nombre de docentes que trabajan en su Instituto y que a su entender realizan buenas prácticas en los talleres y laboratorios, así como también brindaron su opinión sobre las características que tienen los profesores que protagonizan esas buenas prácticas de enseñanza y sobre los factores institucionales o del centro educativo que las favorecen.

3.4.3 Encuestas a docentes

La muestra de docentes a los que se les aplicó la encuesta surgió del análisis de los datos proporcionados por los inspectores técnicos y los directores entrevistados. Se distribuyó el cuestionario a los cuarenta docentes sugeridos por los informantes calificados como instrumento especialmente adecuado para obtener datos desde las técnicas cuantitativas, sobre el perfil docente del encuestado, que posibilitó comenzar a describir los aspectos de índole personal y profesional que potencian las buenas prácticas de enseñanza, así como conocer algunas características que presentan las buenas prácticas, las estrategias de enseñanza utilizadas y el contexto institucional o del centro educativo que las estimulan. En especial se recogió información sobre los recursos didácticos que se utilizan como ser: nuevas tecnologías, materiales, trabajos en grupo, resolución de problemas y trabajo en proyectos. En este sentido, la encuesta permitió *“describir la distribución de una o más variables en el total del colectivo objeto de estudio o en una muestra del mismo”* (Briones, 2002:52).

Consumada la recogida de datos mediante este instrumento, se procedió a realizar la observación de clase y las entrevistas a los docentes sugeridos por los informantes claves.

3.4.4 Observaciones de clase

Finalizada *“la encuesta descriptiva”* (Briones, 2002:52), se continuó con otra etapa de recolección de datos, donde se realizó una observación estructurada de clase *“ya que esto supone hacer una observación sistemática que ha sido pensada y planificada”* (Fuentes, 2011: 239). Se realizaron catorce observaciones de clase a los docentes seleccionados por las características muy destacadas de sus buenas prácticas, de acuerdo a las definiciones pautadas en el marco teórico y a la opinión de los informantes claves.

La observación fue no participante, es decir que *“la información se recogió desde afuera sin intervenir en el grupo que es foco de estudio”* (Fuentes, 2011: 239) y se realizó en un espacio áulico de taller o laboratorio de Informática donde el profesor habitualmente desarrolla su actividad.

3.4.5 Entrevistas a docentes

Finalizada la observación de clase, se coordinó y realizó una entrevista al docente. La misma estuvo basada en un *“cuestionario guía a seguir en forma estricta aun en su orden de formulación”* (Sandoval, 2002:144), que tuvo como objetivo, buscar que el entrevistado describa de acuerdo a su experiencia docente y profesional: las características que presentan las buenas prácticas de enseñanza, las estrategias didácticas que utiliza y los aspectos personales, profesionales y contextuales que las potencian.

Los datos emergentes de las entrevistas, posibilitaron la comparación con los datos recolectados durante la encuesta, la observación y el análisis documental.

3.4.6 Estudio documental de planificaciones

Por otra parte, en una segunda etapa del estudio de documentos y en paralelo con los momentos de observación y entrevista a docentes, se capturaron las planificaciones anuales

registradas en los libros de profesores, para conocer las formas de planificar de los docentes y permitir la triangulación, comparando los datos del estudio documental, con los resultados de las encuestas, la entrevistas y la observaciones de clase.

Visto desde esta perspectiva, en la investigación de Clark y Peterson (1981), compilada en la obra de Wittrock (1990), los autores señalan que *“la investigación de la planificación del docente proporciona un panorama concreto de las actividades cognitivas de los docentes como profesionales”* (Wittrock, 1990:474). En otras palabras, el programa de la asignatura sufre una modificación al suprimir o actualizar temas, al cambiar el orden, asignar tiempos y jerarquías o realizar interpretaciones.

3.5 Fidelidad de los datos

Como se explicó en los apartados anteriores, durante el desarrollo de la investigación se utilizaron cuatro técnicas distribuidas en seis facetas bien diferenciadas con la finalidad de recolectar datos y hacer posible la triangulación para poder afirmar que los mismos corresponden a la realidad y validar los resultados. Se buscó generar conocimiento cruzando los datos, contrastando diferentes puntos de vista como pueden ser las opiniones de los Inspectores y directores, con los comentarios de los docentes sobre sus propias prácticas de enseñanza y con las que se observan en el aula Taller. *“La triangulación de métodos” fue la modalidad de validación empleada. Dentro de esta categoría es posible distinguir entre la triangulación intramétodos y la triangulación intermétodos”* (Rodríguez, 2005).

En la primera, se utilizó múltiples variedades del método cualitativo para recopilar e interpretar datos como ser la observación, la entrevista y el análisis documental. Este tipo de triangulación tiende a mejorar la confiabilidad de los datos que se cosecharon.

Sin embargo, para la segunda se aplicaron técnicas cuantitativas y cualitativas, que *“son en consecuencia complementarias (Jick, 1979:602-611), y la habilidad de combinarlas permite aprovechar los puntos fuertes de cada una y cruzar datos”* (Rodríguez, 2005). A este respecto, la *triangulación* intermétodos que plantea el autor y que se aplicó en la presente investigación será de tipo secuencial (una a continuación de la otra), ya que los resultados de la entrevista a los inspectores se utilizó para realizar las encuestas a docentes y los hallazgos de la encuesta fueron verificados por las observaciones de clases y viceversa. En

definitiva, este tipo de triangulación permitió mostrar que los hallazgos son independientes del método.

“En la triangulación intermétodos secuencial los resultados de un método son esenciales para poner en marcha el siguiente. De esta forma, se introduce cierto orden en las cuestiones que están siendo analizadas (Olsen, 2004). La dirección teórica de la secuencia de triangulación puede ser deductiva o inductiva. En el primero de los casos, un método cuantitativo precederá a la utilización de un método cualitativo (Quan a Qual). En el segundo, la metodología cualitativa será la que oriente el desarrollo de la investigación cuantitativa (Qual a Quan)”.
(Rodríguez, 2005)

Atendiendo a estas consideraciones, en el estudio que realizamos la triangulación fue en parte inductiva y en otra deductiva. En la inductiva, datos y categorías cualitativas que resultaron del estudio del plan de curso, de los programas y del reglamento de pasaje de grado, así como de las entrevistas a inspectores y directores, se incluyeron como categorías nominales en la técnica de investigación cuantitativa a utilizar que fue la encuesta a docentes.

En la triangulación de orientación deductiva, los datos que resultaron de la encuesta a docentes se tuvieron en cuenta como categorías nominales al realizar las observaciones y el estudio de documentos.

En resumen, podemos concluir, que la triangulación fue una estrategia para confirmar los hallazgos y minimizar los errores en la aplicación de las diferentes técnicas e instrumentos.

3.6 Implicancia del investigador con el objeto de estudio y aspectos relacionados con la ética

La población estudiada son los docentes de taller y laboratorio que realizan prácticas de enseñanza en el bachillerato tecnológico de informática, que se desarrollan en los Institutos Tecnológicos y Escuelas técnicas de la capital y están bajo la órbita del C.E.T.P-UTU.

Es importante señalar, que desempeño funciones como Inspector de Área-Asignatura Electrónica en la misma institución donde se realizó la investigación. De todas maneras, se

destaca que no había subordinación entre los integrantes de la población estudiada y el investigador. El tema propuesto es consecuencia de preocupaciones personales, en el sentido de aspirar a generar conocimientos que posibiliten asesorar y orientar a los docentes de Electrónica que dictan clase de taller y laboratorio en los bachilleratos de Electroelectrónica, Electromecánica y Aviónica, para ayudarlos a mejorar sus prácticas de enseñanza.

Para evitar el sesgo del investigador e ingresar a campo, se tomaron los siguientes recaudos:

- No se investigaron a los docentes que están bajo mí supervisión, solo a los profesores técnicos de las áreas de informática.
- Se presentó a los directores un documento donde se deja constancia, que en ningún momento se va a evaluar al centro educativo, al equipo de dirección, a los docentes y a la institución en general, sino que la investigación estará focalizada solamente en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Por su parte, intentamos eliminar la deshonestidad intelectual evitando la infidelidad de los datos a los hechos, de tal manera que se falseen cifras y se manipulen los resultados.

3.7 Solicitudes del investigador para ingresar a campo

Se presentaron notas, solicitando autorización por escrito a los directores de los centros educativos involucrados para realizar la investigación y uso de instrumentos, obteniéndose los permisos correspondientes.

3.8 El rigor y la validez del conocimiento

Se incluye en anexos complementarios documentación como: el plan de estudios, programas de las asignaturas involucradas, reglamento de pasaje de grado, planificaciones y hojas de ruta elaboradas por los docentes, grabaciones y desgravaciones de entrevistas, cuestionarios, registros de observaciones y autorizaciones para ingresar a campo.

3.9 Estudio previo del trabajo de campo

Comenzamos estudiando el plan del Bachillerato en informática, los programas de las asignaturas del tronco tecnológico y el reglamento de pasaje de grado. Este estudio permitió conocer los aspectos generales del curso, como por ejemplo: el perfil de ingreso y egreso de los estudiantes, crédito educativo, marco curricular, contenidos programáticos, enfoques metodológicos y evaluación, para preparar las entrevistas con los informantes claves. Sobre el asunto, Sandoval (2002) señala: *“El rigor de un proceso de investigación cualitativo tiene como uno de sus puntos de partida, un acercamiento previo a la realidad”* (Sandoval, 2002:118).

Dentro de este marco, indagamos acerca del perfil de egreso del Bachiller Tecnológico:

“Persona que posee: una sólida educación de base; el dominio de métodos y conocimientos científicos para poder comprender, interpretar y manejar los fenómenos naturales y sociales; competencias matemáticas para adquirir metodología y dominio de estrategias para identificar problemas y solucionarlos; una cultura tecnológica que facilita la integración de los y las jóvenes en el mundo de la producción y el trabajo y la comprensión de sus dimensiones técnicas y sociales” (ANEP-Consejo Directivo Central ¿Qué puedo elegir?, 2013:49).

Para informarnos sobre el objeto de estudio y preparar la entrevista con los inspectores se estudiaron y contrastaron los siguientes documentos:

Diseños curriculares de Educación Media Tecnológica. Exp.Nº4 / 208 /2006, enviado a través de correo electrónico por una funcionaria del MEC.
ANEP-Consejo Directivo Central. ¿Qué puedo elegir?, 2013
Programas de las asignaturas del Bachillerato en Informática, enviados mediante correo electrónico por un inspector de informática del C.E.T.P.
ANEP- Consejo de Educación Técnico Profesional. (2006).Reglamento de Evaluación y Pasaje de Grado. Bachilleratos Tecnológicos y Formación Profesional Superior 2002 (Actualización 2006).

3.9.1 Información general del EMT en Informática

Del análisis del diseño curricular y de los programas del curso se obtuvo información que se resume en el siguiente cuadro.

Tipo de Curso	Educación Media Tecnológica (EMT) = Bachillerato Tecnológico
Orientación	Informática
Modalidad	Presencial
Perfil de Ingreso	Educación Media Básica completa. Egresados de Educación Media Profesional de la misma orientación ingresan directamente al 2º año.
Duración	3 años, conformados de 36 a 42 horas semanales cada uno (de 3456 a 4032 horas totales de curso).
Perfil de Egreso	Habilitación: A estudios universitarios, de formación docente, terciarios, y al campo laboral.
Certificación	Título de Bachiller Tecnológico en Informática

Fuente: Diseño curricular y programas del EMT de informática C.ET.P – UTU.

3.9.2 Marco curricular del EMT en Informática

En este apartado se explican los diferentes “espacios curriculares” previstos en el plan de estudio.

“Espacio Curricular de Equivalencia, ha sido pensado como el espacio que permite la reorientación de los jóvenes que transitan por una edad donde las opciones educativas y profesionales están aún en proceso de definición.

Espacio Curricular Tecnológico, es en este espacio curricular donde se desarrollan las asignaturas y laboratorios propios de cada orientación y el que constituye el componente tecnológico.

El Espacio Curricular de Equivalencia y el Espacio Curricular Tecnológico conformarán el currículo mínimo con un total de 36 horas pedagógicas.

ESPACIOS	ASIGNATURAS	Años			ESPACIOS	ASIGNATURAS	Años		
		1º	2º	3º			1º	2º	3º
ESPACIO CURRICULAR DE EQUIVALENCIA	Análisis y Producción de textos	3	3		ESPACIO CURRICULAR TECNOLÓGICO	Análisis y Diseño de Aplicaciones			3
	Ciencias Sociales (Economía)		3			Diseño de Páginas Web		2	
	Ciencias Sociales (Historia)	3				Electricidad	3		
	Ciencias Sociales (Sociología)			3		Electrónica		3	
	Filosofía			3		Física Informática	3		
	Inglés	3	3	3		Formación Empresarial			3
	Matemática	3	3	6		Geometría	3	3	
	Biología CTS			3		Introducción a la Computación	2		
	Química CTS		3			Lógica para Computación	2		
ESPACIO CURRICULAR DE EQUIVALENCIA		12	15	18					
ESPACIO CURRICULAR TECNOLÓGICO		21	21	21					
ESPACIO CURRICULAR OPTATIVO		4	4	4					
ESPACIO CURRICULAR DECENTRALIZADO		2	2	2					
PASANTIAS LABORALES									

Fuente: ANEP-Consejo Directivo Central ¿Qué puedo elegir?, (2012-2013: 51).

Espacio Curricular Optativo General, tendrá como objetivo ofrecer un conjunto de asignaturas, laboratorios, talleres o actividades que permitirán ampliar y complementar el desarrollo de otras competencias, es un espacio dinámico de carácter facultativo y el alumno podrá optar hasta 4 horas semanales.

Espacio Curricular Optativo de Profundización. De acuerdo con la orientación, se ofrecerán Talleres o Laboratorios de profundización profesional con el objeto de acercar a los alumnos a los conocimientos y técnicas que complementen su formación y faciliten su inserción laboral. Estos Laboratorios o Talleres podrán ser de carácter modular y se certificará su aprobación a los efectos de que signifique un crédito para el campo laboral.

Espacio Curricular Descentralizado. Definido por el centro educativo en función de las necesidades planteadas por los jóvenes, que permita mayor cambio de equivalencia en la eventualidad de un cambio de orientación en un

tiempo pedagógico de 2 horas semanales". (ANEP-Consejo Directivo Central. ¿Qué puedo elegir?, 2013:46-49)

3.9.3 Estudio de la propuesta metodológica y de los contenidos programáticos

Del estudio de los contenidos programáticos de las diferentes asignaturas del espacio tecnológico, se seleccionó la muestra de materias encargadas de la formación profesional en temas de hardware y software. Posteriormente se analizó la metodología de enseñanza que se describen en los programas para identificar las asignaturas que se desarrollan totalmente en espacios de talleres o laboratorios.

I Año

Introducción a la Computación: *“Los objetivos antes mencionados se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en forma intercalada en laboratorio de Informática y en salón de clase, con una carga horaria de 2 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004: 5).*

Lógica para Computación: *“Las competencias antes mencionadas se desarrollan en clases teórico prácticas dictadas en salón o laboratorio de Informática alternadamente, con carga horaria de dos horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004: 5).*

Programación I: *“Las competencias antes mencionadas se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en laboratorio, con una carga horaria de 2 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004: 3).*

Sistemas Operativos I: *“Las unidades temáticas mencionadas se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en el laboratorio, con una carga horaria de 2 horas semanales que se dictarán en un solo módulo” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004: 10).*

Taller de Mantenimiento I: *“Las competencias antes mencionadas se desarrollan en clases teóricas – prácticas dictadas en laboratorio destinado a tales efectos, con una carga horaria de 4 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004: 2).*

II Año

Diseño de Páginas Web: *“Las competencias antes mencionadas se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en el laboratorio de informática, con una carga horaria de 2 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004:2).*

Programación II: *“Las competencias antes mencionadas se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en el laboratorio, con una carga horaria de 3 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004:3).*

Sistemas Operativos II: *“Los clases son de carácter teórico-prácticas dictadas en el laboratorio, con una carga horaria de 3 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004:1).*

Sistemas de Bases de Datos I: *“Las competencias antes mencionadas se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en el laboratorio de informática, con una carga horaria de 3 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004: 2).*

Taller de Mantenimiento II: *“Las competencias antes mencionadas se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en laboratorio destinado a tales efectos, con una carga horaria de 4 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004: 4).*

III Año

Análisis y Diseño de Aplicaciones: *“Los objetivos antes mencionados se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en el laboratorio, con una carga horaria de 3 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004:2).*

Programación III: *“Las competencias antes mencionadas se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en laboratorio, con una carga horaria de 3 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004:9)*

Proyecto: *“Las competencias antes mencionadas se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en laboratorio, con una carga horaria de 2 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004:2).*

Sistemas de Bases de Datos II: *“Las competencias antes mencionadas se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en el laboratorio de informática, con una carga horaria de 3 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004:4).*

Sistemas Operativos III: “Los objetivos antes mencionados se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en el laboratorio, con una carga horaria de 3 horas semanales” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004:5).

Taller de Mantenimiento III: “El curso se desarrollará en módulos de cuatro horas semanales, la carga horaria propuesta abarca 64 horas de clases, 20 horas de práctica, 9 horas de evaluación y 18 horas de seguimiento del proyecto final” (ANEP-CETP-EMT-Informática-Programa de la asignatura, 2004:8). En el programa no se especifica si se desarrolla en el taller o alternadamente entre aulas y talleres, pero se supuso que se desarrolla enteramente en el taller. Este aspecto se confirmará con el inspector de hardware.

En resumen, se llegó a la conclusión de que ninguna de las asignaturas del campo profesional específico pertenecientes al trayecto tecnológico, se desarrollan solamente en aulas teóricas, y hay dos materias que se dictan alternadamente, una semana en aula teórica y otra semana en el laboratorio (Introducción a la Computación; Lógica para Computación). El resto de las materias se imparten totalmente en talleres o laboratorios.

El análisis anterior se resume en la siguiente tabla:

Asignaturas del campo profesional de la informática	I Año Hs sem	II Año Hs sem	III Año Hs sem	Clases teórico-prácticas	Aula teórica	Aula Taller - Laboratorio	Intercaladas entre aula teórica y laboratorio
Análisis y Diseño de Aplicaciones	-	-	3	✓		✓	
Diseño de Páginas Web	-	2	-	✓		✓	
Introducción a la Computación	2	-	-	✓			✓
Lógica para Computación	2			✓			✓
Programación I,II,III	2	3	3	✓		✓	
Proyecto	-	-	2	✓		✓	
Sistemas Operativos I,II,III	2	3	3	✓		✓	
Sistemas de Bases de Datos I.II	-	3	3	✓		✓	
Taller de Mantenimiento I,II,III	4	4	4	✓		✓	

Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente cuadro, se presentan solamente aquellas asignaturas que en las propuestas metodológicas establecidas en sus programas vigentes se señala que corresponden a clases teórico-prácticas desarrolladas totalmente en aulas de Taller o de Laboratorio; también se indica, si en la asignatura se abordan contenidos de hardware o de software. En

una segunda fase de recogida y análisis de datos, estos hallazgos serán contrastados con la información que surja de las entrevistas a los informantes claves.

Asignaturas que se imparten solamente en Laboratorios o Talleres	I AÑO Hs semanales	II AÑO Hs semanales	III AÑO Hs semanales	Contenidos programáticos referidos a temas de:
Análisis y Diseño de Aplicaciones	-	-	3	Software
Diseño de Páginas Web	-	2	-	Software
Programación I,II,III	2	3	3	Software
Proyecto	-	-	2	Hardware y Software
Sistemas Operativos I,II,III	2	3	3	Software
Sistemas de Bases de Datos I.II	-	3	3	Software
Taller de Mantenimiento I,II,III	4	4	4	Hardware

Fuente: Elaboración propia.

A continuación resaltamos del Reglamento de Pasaje de Grado (REPAG) vigente, aquellos aspectos que para la investigación son los más relevantes en el marco general de evaluación para los estudiantes del Bachillerato Tecnológico.

A este respecto, en el Art. 28° del REPAG, se establece que la evaluación “*será continua y formativa*”, estando apoyada en actividades, que luego de realizarse, “*serán comentadas en clase por el docente a través de una reflexión crítica*”.

De igual manera, en el Art. 30° del REPAG, se sugiere que los docentes del Área Tecnológica propongan un proyecto donde se integren las diferentes asignaturas en forma coordinada para su implementación. En la evaluación se considerará la actuación individual en el equipo durante la realización del proyecto y la presentación del informe final.

Sobre el asunto, el Art. 31° establece para la evaluación: “*la realización de un proyecto del Área Tecnológica*” de carácter obligatorio, a realizarse en los terceros años de los Bachilleratos Tecnológicos. (ANEP- C.E.T.P. Reglamento de Evaluación y Pasaje de Grado, 2006:8–9).

3.10 Diseño de instrumentos de recogida de datos y aplicaciones preliminares

La fuente secundaria (planes, programas y reglamento de pasaje de grado) permitió conocer aspectos generales del curso que sirvieron para preparar la entrevista con los informantes claves y diseñar los instrumentos utilizados durante el proceso de la investigación.

El diseño de los instrumentos para la recolección de los datos y los correspondientes cuadros de consistencia o de validación del mismo (modelo de entrevista semiestructurada a informantes claves, formulario de encuesta, registro de observación de clase, modelo de entrevista a docentes y pauta de análisis documental), se pueden ver en los Anexos I, II, III, IV y V , y fueron diseñados para que los aspectos más importantes del estudio puedan ser relevados y permitir la triangulación de los datos para su validación.

En el siguiente cuadro, se indica la matriz que se consideró para poder diseñar los instrumentos.

Preguntas de investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Indicadores Y categorías	Instrumentos	Muestra
¿Cuáles son los perfiles docentes que promueven la implementación de las buenas prácticas de enseñanza?	Caracterizar las buenas prácticas de enseñanza desarrolladas en los Talleres y Laboratorios del Bachillerato en Informática.	1) Describir los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza.	Competencias del docente (Perfil): Competencias intelectuales Competencias Inter e Intrapersonales Competencias sociales Competencias profesionales	1) Entrevistas a informantes claves Encuesta Observación de clase. Entrevista	2 Inspectores 2 Directores 40 docentes 14 docentes 13 docentes
¿Qué estrategias de enseñanza desarrollan los docentes en esas buenas prácticas?		2) Identificar las estrategias utilizadas por los docentes en esas buenas prácticas de enseñanza.	Estrategias dentro del los métodos para la acción práctica en distintos contextos	2) Entrevistas a informantes claves. Encuesta. Observación de clase. Entrevista. Análisis de Documentos.	2 Inspectores 2 Directores 40 docentes 14 docentes 13 docentes
¿Qué factores de índole contextual favorecen la realización de aquellas buenas prácticas?		3) Describir los factores de índole contextual que	Factores Institucionales y del centro educativo	3) Entrevistas a informantes claves. Encuesta.	2 Inspectores 2 Directores 40 docentes

¿Qué buenas prácticas de enseñanza se implementan en los Talleres y Laboratorios del Bachillerato de Informática?		favorecen las buenas prácticas de enseñanza.		Observación de clase.	14 docentes
				Entrevista.	13 docentes

3.10.1 Pre test y validación de instrumentos

Para cada uno de los instrumentos, se realizó el correspondiente testeo con la colaboración de un compañero de trabajo (docente de informática) que permitió ajustar la redacción y la cantidad de preguntas, así como los espacios dejados en blanco en la planilla de observación para hacer las anotaciones de las dimensiones observadas.

También, para comprobar la pertinencia de las preguntas y validar los instrumentos se elaboró un cuadro de validación por instrumento a utilizar, en donde se presenta el objetivo específico a abordar, la dimensión que se quiere indagar, el objetivo de la pregunta y el número de la pregunta (los cuadros de validación se adjuntan a los modelos de instrumentos en los Anexos I, II, III y IV). Con ello se muestra la consistencia del instrumento. Además permite al investigador asegurarse que se está indagando todas las dimensiones y todos los objetivos específicos, con el número suficiente de preguntas.

A continuación y a modo de ejemplo, se puede observar en la tabla siguiente el cuadro de validación del instrumento para la realización de las entrevistas a docentes.

Objetivo específico	Dimensión a abordar	Objetivo de la pregunta	N° de la pregunta
<ul style="list-style-type: none"> • Describir los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza. 	información general sobre los docentes del área	Conocer zona geográfica en la que se ubica el centro donde el docente tiene la mayor carga horaria, antigüedad como docente y carácter del cargo.	1.a a 1.d
	Perfil profesional	Averiguar si el profesor tiene formación docente y o técnica.	1.e
		Saber si los docentes tienen experiencia de trabajo en la industria informática	1.f

	Competencias profesionales del docente	Conocer la forma de planificar las actividades del taller-laboratorio.	2
		Conocer las formas de evaluación que se utilizan en los talleres.	5
	Competencia Intrapersonales del docente	Conocer los aspectos de índole personal del docente que potencian la implementación de buenas prácticas de enseñanza	6
• Identificar las estrategias utilizadas por los docentes en las buenas prácticas de enseñanza.	Estrategias de enseñanza que utilizan los docentes en las clases reflexivas o creativas	Estrategias de apertura y cierre de clase	3 y 4
		Conocer Estrategias didácticas en el taller-laboratorio	7
		Conocer como los docentes organizan los contenidos prácticos	8
		Conocer las estrategias más usadas para dirigir las actividades de los alumnos.	9
		Conocer las Estrategias de motivación más utilizadas	10
		Conocer si los docentes utilizan tecnología en el aula taller.	11
• Describir los factores de índole contextual que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.	Factores institucionales o del centro educativo	Conocer aspectos del centro educativo o de índole institucional que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.	12

3.11 Esbozo y fundamentación del plan de análisis de datos

Es de destacar que se realizó un análisis progresivo de los datos durante las fases de recolección de información. Asimismo, *“la primera tarea es conocer la documentación sobre el problema que se está desarrollando; por ello una fase fundamental en toda Investigación es el análisis de los documentos referentes al tema estudiado”* (López, 2002:171).

3.11.1. Sobre los datos cuantitativos

Para el análisis de datos cuantitativos que generó la encuesta a los docentes, inicialmente se elaboró un libro códigos para las variables asignando un número a cada columna perteneciente a la matriz de datos. Por su parte, como las preguntas son cerradas, la codificación se realizó luego de aplicar el instrumento de recolección de datos. En el siguiente cuadro se puede observar la codificación.

N°	Nombre de la variable	Etiqueta de la variable	Valores
1	Ant	Años de antigüedad docente	Menor a 10 Entre 10 y 20 Mayor a 20
2	Área	Área docente	381 786 915 925
3	Cargo	Carácter del cargo	Practicante Suplente Interino Efectivo
4	Tec	Egresado de curso técnico	Si No
5	Doc	Egresado de formación docente	Si No
6	Uni	Egresado Universitario	Si No
7	Posg	Posgrado	Si No
8	Estud	Estudiante de profesorado en Informática	Si No
9	Otras_Ac	Práctica Profesional. Trabaja o trabajó en otras actividades vinculadas a la informática.	Si No
10	P_Ob	La planificación considera los objetivos mínimos con el propósito de que los alumnos adquieran los conocimientos básicos de la asignatura.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
11	Repla	La planificación se reajusta en función de los conocimientos previos	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
12	P_Sec	En la planificación se prevé contenidos secuenciales, desde lo más simple a lo más complejo.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
13	Inf_AI	Se facilita información al alumno sobre el programa del curso, hoja de ruta, protocolos de prácticas de laboratorio y criterios de evaluación.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
14	P_Ac	La planificación integra los acuerdos de coordinación.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre

15	Ev_dc	Se evalúa a los alumnos en forma continua: a través de observación de desempeño en los prácticos, aportaciones del alumnado, exposiciones orales, trabajos e informes de prácticas.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
16	Ev_Proj	Se evalúa a los alumnos en las diferentes etapas del proyecto o problema.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
17	Ev_Diagn	Se evalúa a los alumnos realizando una prueba inicial o de conocimientos previos para enseñar en consecuencia.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
18	Ev_ComAp	La evaluación también es considerada una instancia más de aprendizaje.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
19	Ev_esf	La evaluación de los alumnos se realiza valorando el esfuerzo y la iniciativa	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
20	Ev_repet	La evaluación de los alumnos se realiza valorando la repetición de la información.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
21	Ev_Aplic	La evaluación de los alumnos se realiza valorando la aplicación de la información y la creatividad.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
22	Ev_P_T	Al evaluar, los prácticos tienen mayor jerarquía que los contenidos teóricos.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
23	Ev_T_P	Al evaluar, los prácticos tienen menor jerarquía que los contenidos teóricos.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
24	Ev_PT	Al evaluar, los prácticos tienen igual jerarquía que los contenidos teóricos.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
25	Est_1	Como estrategia didáctica se incluye clases expositivas.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
26	Est_2	Como dinámica de clase se prevé una exposición oral por parte del docente con preguntas reflexivas.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
27	Est_3	El desarrollo de la clase incluye el uso del pizarrón para hacer esquemas o mapas conceptuales.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
28	Est_4	Se realizan prácticas demostrativas como aplicación del teórico	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
29	Est_5	Los contenidos se plantean a partir de una aplicación concreta y real del área, para luego abordar los conceptos teóricos-prácticos involucrados, facilitando así su comprensión.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
30	Est_6	Los contenidos se desarrollan partiendo de lo que el alumno ya sabe y jerarquizando el pensamiento en el aula.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre

31	Est_7	Durante el desarrollo de clase hace participar a los alumnos en debates o grupos de trabajo a través de internet.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
32	Est_8	Se generan grupos de aprendizaje, enseñanza a cargo de compañeros y colaboración espontánea.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
33	Est_9	Se dan las condiciones para el aprendizaje auto regulado por los propios alumnos.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
34	Est_10	Las prácticas se realizan en grupos pequeños y fomentan la reflexión.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
35	Est_11	Los prácticos se desarrollan antes de los contenidos teóricos.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
36	Est_12	Los prácticos se desarrollan en forma simultánea a los contenidos teóricos.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
37	Est_13	Los prácticos se desarrollan con posterioridad a los contenidos teóricos.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
38	Est_14	Los prácticos se desarrollan construyendo el proyecto o como parte de la resolución de un problema.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
39	Est_15	Las prácticas se diseñan para promover habilidades que el alumno va a necesitar en su futuro profesional.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
40	Est_16	Finalizada la práctica, los alumnos deben presentar un informe que incluye: desarrollo teórico, procedimiento, mediciones (si corresponde) y conclusiones.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
41	Est_17	Con posterioridad a la práctica cada grupo de alumnos realizan una exposición oral en clase de los resultados.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
42	Est_18	Las prácticas se dirigen dando pautas claras de todo lo que se quiere que hagan los alumnos: planteando objetivos, informando los criterios de evaluación, realizando un índice de los contenidos más importantes y sugiriendo bibliografía.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
43	Est_19	Las prácticas se dirigen sugiriendo que a los alumnos busquen información y realizando orientación, seguimiento y asesoramiento.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
44	Est_20	Las prácticas se dirigen en forma individual o en grupos muy reducidos.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
45	Est_21	Las prácticas se dirigen incentivando la discusión con todo el grupo y valorando los aportes de los alumnos.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
46	Est_22	Las prácticas se dirigen evacuando todas las dudas de la forma más sencilla	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre

47	Est_23	Las prácticas se dirigen solicitando que los alumnos preparen en grupos un tema que exponen posteriormente a la clase.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
48	Est_24	Las prácticas se dirigen solicitando a los alumnos que reflexionen con sus compañeros sobre cómo se desarrolla la práctica, realizando una crítica a la forma de hacerla que dé lugar a un cambio.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
49	Est_25	Para aumentar la motivación de los alumnos se estimula el trabajo en proyectos y se sugieren temas para sus primeros proyectos	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
50	Est_26	Para aumentar la motivación de los alumnos se propone un problema complejo relacionado con el campo laboral a resolver en grupos durante el curso.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
51	Est_27	Para aumentar la motivación de los alumnos se explica la importancia de lo que se les enseña como aplicación en su futuro profesional	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
52	Est_28	Para aumentar la motivación de los alumnos utilizo las TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones)	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
53	Est_29	Para aumentar la motivación de los alumnos se procura el acercamiento a los alumnos, aprendiendo sus nombres y buscando conocer sus intereses.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
54	Est_30	Para aumentar la motivación se premia el esfuerzo de los alumnos para desarrollar en ellos el valor del trabajo.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
55	Est_31	Para aumentar la motivación de los alumnos se los incentiva a pensar haciéndoles preguntas de reflexión y solicitándoles sacar conclusiones.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
56	Est_32	Se incluye las TIC en la presentación de los temas con texto, circuitos, imágenes y ecuaciones con la finalidad de economizar tiempo.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
57	Est_33	Se incluye las TIC al sugerir estudiar con videos de clases demostrativas disponibles en Internet.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
58	Est_34	Se incluye las TIC usando software específico para la enseñanza de la asignatura.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
59	Est_35	Se incluye las TIC para resolver problemas.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
60	Est_36	Se incluye las TIC para plantear problemas y guías didácticas utilizando alguna plataforma virtual.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
61	Est_37	Se incluye en la enseñanza otras formas y programas de comunicación (foros de discusión, chats, Wiki, videoconferencia, Messenger, Skype...	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
62	Eq_Dir	Los centros que tienen equipos de dirección y coordinadores comprometidos favorecen la realización de buenas prácticas de enseñanza.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre

63	Eq_Lab	Es importante que los talleres y laboratorios estén equipados con tecnología y tengan conectividad a Internet.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
64	Proy	El proyecto final e integrador que los alumnos deben realizar y presentar obligatoriamente al final del curso favorece las buenas prácticas de enseñanza	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
65	Hs_c	Las horas de coordinación asignadas a los docentes favorecen las buenas prácticas de enseñanza.	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre
66	As_Lab	Es fundamental la presencia de un asistente de laboratorio que acompañe y colabore con el docente durante el horario de clase	Nunca Pocas veces Muchas veces Siempre

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, realizamos la tabulación de las variables y los datos se almacenaron en un archivo SPSS. Continuamos con la elaboración de la matriz de datos y finalmente examinamos cada una de las variables por separado para una mejor interpretación.

3.11.2. Sobre los datos cualitativos

Desde el análisis cualitativo las buenas prácticas de enseñanza fueron analizadas *“como un conjunto de categorías significativas. De esta manera el discurso narrativo de las entrevistas u observaciones realizadas, se fragmentan en componentes menos relevantes para la investigación”* (Rodríguez, 2014:5). En cuanto se identificaron en los textos (narraciones de entrevistas, guías de observaciones de clase y planificaciones documentadas de docentes) las categorías de análisis, las mismas se codificaron mediante una sigla. Por su parte, las categorías emergieron del marco teórico que guía la investigación o surgieron durante el transcurrir de la misma. Como complemento se comprimió la información, para posteriormente buscar relaciones entre las categorías y por último se ordenaron las categorías y códigos.

3.11.2 a. De las entrevistas

A este respecto, para el análisis de las entrevistas se diseñó el cuadro de códigos que se indica a continuación.

CAT. GENERAL	CÓDIGO	CATEGORÍA
Información general de docentes	Ant	Antigüedad docente
	Área	Área docente
	Cargo	Carácter del cargo
Perfil profesional	Formación	Formación académica
Perfil profesional	Trab Prof	Experiencia de trabajo en la industria informática
Competencia profesional	Plan Con Prev	Planificar a partir de los conocimientos previos
	Plan Cond Lab	Planificar a partir de las condiciones del laboratorio
	Plan Coord Doc	Elaboración de una planificación coordinada entre docentes.
	Planif Ref a cont	Planificar a partir de los contenidos del curso
Estrategia de apertura	Abrir la clase	Tácticas utilizadas para abrir la clase
Estrategia de Cierre	Cierre de clase	Tácticas utilizadas para cerrar la clase
Competencia profesional	Eva Obs	La observación como actividad de evaluación
	Eva escrita	Pruebas escritas como actividad de evaluación
	Eva act Práct	Evaluación de una actividad práctica
	Ev oral	Los alumnos exponen en grupo o individualmente
	Eva Proy	Evaluación del proyecto
	Ev con Herramienta Web	Evaluación con Herramientas Web. Plataforma virtual y otras.
Aspectos de índole personal del docente	Profesionalización	Capacidad de aprender e innovar
	Experiencia profesional	Tener experiencia profesional en lo tecnológico
	Buen vínculo y apertura	Acercarse a los alumnos y colegas. Resolver diferencias
	Edu en valores	El docente debe educar en valores y tener cultura general
Estrategias didácticas	Vínculo teor-Prac	La vinculación de lo teórico y el hacer práctico
	TIC + simulador y/o piz	TIC en el aula para mantenerlos enganchados.
	Trab en equipo	Trabajo en equipos. Grupos de aprendizajes
	Exp con ¿?	Exposición del docente pero con muchas preguntas
	Realiz juntos la Prác	El docente realiza la actividad y los alumnos la replican
Estrategias para desarrollar la práctica	Un caso real	Siempre un ejercicio que parte de un caso real
	Part de lo que sabe	Comenzar desde lo que el alumno sabe.
	Razonar	Priorizar el razonamiento en el aula
Estrategias de presentación	Consignas claras	Que todos los alumnos entiendan lo que hay que hacer
	Presen con Disparador	Presentación que sirva como disparador
	Ficha de trabajo	Ficha de trabajo que permita seguir determinadas pautas.
Estrategias de motivación	Motivación natural	La importancia del conocimiento en su futuro profesional
	Contextualización	Aplicar el tema en la vida cotidiana o en el campo laboral
	Laboratorio confortable	Laboratorio limpio, clima, iluminación y equipos adecuados
	Buen clima de trabajo	Buen clima de trabajo para abordar después los contenidos
	TIC + simulador y/o piz	Motivar incorporando distintas vertientes tecnológicas
	Motiv variadas	Motivar usando distintas estrategias
	Valor esfuerzo	Incentivar y valorar el esfuerzo de los alumnos.

Extrategias	Videos	Distintas estrategias que utilizan videos.
que fomentan la comprensión	Aula extendida	Materiales en plataforma virtual
utilizando TIC	TIC + simulador y/o piz	TIC más Simuladores y/o usando el pizarrón como lupa.
	Uso de cel y apl	Mejorar la actitud, la velocidad y el dialogo entre ellos,
Factores	Dir y / o Coord compr	Directores coordinadores y adcriptos comprometidos
Institucionales	Doc compr	Docentes comprometidos y estables en la institución
	Coordi y Comuni	Coordinación entre docentes y con el equipo de dirección.
	Asis Lab	Asistente de laboratorio colaborando con el docente
	Infrae Materiales y Her	Infraestructura , equipos , conexión a internet, pizarrones

En resumen, se analizaron todas las entrevistas y en el siguiente cuadro se indica la frecuencia con que los entrevistados abordaron las diferentes categorías que anteriormente fueron codificadas y otras que emergieron durante el desarrollo de las mismas.

1=presente este aspecto en la entrevista

0=no presente este aspecto en la entrevista

Entrevista N°

CÓDIGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	FRECUENCIA
Ant	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Área	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Cargo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Formación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Trab Prof	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Plan Con Prev	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	8
Plan Cond Lab	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
Plan Coord Doc	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Planif Ref a cont	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Abrir la clase	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Cierre de clase	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Eva Obs	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	9
Eva escrita	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	7
Eva act Práct	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	9
Ev oral	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	7
Eva Proy	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	8
Ev con Herramienta Web	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	5

Profesionalización	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	8
Experiencia profesional	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	4
Buen vínculo y apertura	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	8
Edu en valores	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Vínculo teor-Prac	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	10
TIC + simulador y/o piz	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	6
Trab en equipo	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	7
Exp con ¿?	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	5
Realiz juntos la Prác	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	5
Un caso real	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Part de lo que sabe	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4
Razonar	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	5
Consignas claras	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
Presen con Disparador	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Ficha de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	3
Motivación natural	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	5
Contextualización	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Laboratorio confortable	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Buen clima de trabajo	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
TIC + simulador y/o piz	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	4
Motiv variadas	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Valor esfuerzo	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Videos	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	8
Aula extendida	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	9
TIC + simulador y/o piz	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10
Uso de cel y apl	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Dir y/o Coord compr	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	9
Doc compr	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	4
Coordi y Comuni	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	4
Asis Lab	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	6
Infrae Materiales y Her	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	9

Fuente: Elaboración propia.

3.11.2 b. De las observaciones

De igual manera, para el análisis de las observaciones de clases se diseñó el siguiente cuadro de códigos.

CAT. GENERAL	CÓDIGO	CATEGORÍA
ÁREA	Sof	Docente de Software
	Hard	Docente de Hardware
Estrategias didácticas para transmitir información y conceptos	Vinculo teor-Prac	La vinculación de lo teórico y el hacer práctico
	TIC + sim y/o piz	TIC en el aula para mantenerlos enganchados.
	Exp con ¿?	Exposición del docente pero con muchas preguntas
Estrategias para desarrollar la práctica	Un caso real	Siempre un ejercicio que parte de un caso real
	Prom Hab Fut	Promover habilidades para el futuro profesional
	Trab en eq	Trabajo en equipos reducidos
	Uso de sim_MV	Simuladores, Máquinas virtuales por internet.
	Ap colaborativo	Aprendizaje colaborativo
Estrategias de presentación (Apertura de clase)	Tem en el Piz	Anotando el tema en el pizarrón
	Imp trab prof	Importancia en el campo laboral
	Diapos	Presentando una diapositiva
	Prob	Con un problema
	Repaso	Repaso de clase anterior
	Video	Con un video
	Act a realizar	Resumen de actividades a realizar
Estrategias de motivación	Motiv intrínseca	La importancia del conocimiento en su futuro profesional
	Contextualización	Aplicar el tema en la vida cotidiana o en el campo laboral
	Proyecto	Práctica realizando el proyecto
	ABP	Práctica resolviendo un problema
	TIC + sim y/o piz	Motivar incorporando distintas vertientes tecnológicas
Extrategias que fomentan la comprensión utilizando TIC	Videos	Distintas estrategias que utilizan videos.
	Presenta	PowerPoint o Prezi
	Aula extendida	Materiales en plataforma virtual
	TIC + sim y/o piz	TIC más Simuladores y/o usando el pizarrón como lupa.
	Uso de cel y apl	Mejorar la actitud, la velocidad y el dialogo entre ellos,
Competencia Interpersonal del perfil docente	Buen vínc y ap	Comunicación docente alumno
	Clima de clase	Buen Ambiente de trabajo
	Comun alum-alum	Comunicación entre alumnos
	Exp Sabers previos	El docente explora saberes previos
	Fav part oral	Favorecer la participación oral

Estrategias	Sin con Preg	Síntesis con preguntas
de	Res Aprend	Resumen de lo aprendido
Cierre	Tar domic	Tareas domiciliarias
	Ej	Síntesis con un ejercicio
Factores	Asis Lab-Taller	Asistente de laboratorio colaborando con el docente
Institucionales	Infrae Mat y Her	Descripción del taller- laboratorio

Como complemento, se analizaron los datos que se recogieron con el instrumento de observación y en el siguiente cuadro se indica la frecuencia con que emergieron las diferentes categorías que fueron codificadas.

1=presente este aspecto en la observación

0=no presente este aspecto en la observación

Observación de clase N°

CÓDIGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	FRECUENCIA
Sof	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
Hard	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	7
Vinculo teor-Prac	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
TIC + sim y/o piz	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12
Exp con ¿?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Un caso real	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Prom Hab Fut	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Trab en eq	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13
Uso de sim_MV	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	12
Ap colaborativo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13
Tem en el Piz	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	10
Imp trab prof	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	10
Diapos	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	8
Prob	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	5
Repaso	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
Video	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Act a realizar	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	8
Motiv intrínseca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Contextualización	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Proyecto	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	9

ABP	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	7
TIC + sim y/o piz	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13
Videos	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	10
Presnta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Aula extendida	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	10
TIC + sim y/o piz	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	11
Uso de cel y apl	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	5
Buen vínc y ap	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Clima de clase	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Comun alum-alum	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Exp Sabers previos	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	9
Fav part oral	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	9
Sin con Preg	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	7
Res Aprend	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	7
Tar domic	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Ej	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
Asis Lab-Taller	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	7
Infrae Mat y Her	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14

Fuente: Elaboración propia.

3.11.2 c. Del material documental referente a las planificaciones docentes

Al finalizar cada observación de clase, se mantuvo una conversación con el docente, con la finalidad de acceder al material documental sobre las planificaciones anuales registradas en los libros de los profesores. En consecuencia se obtuvieron trece (13) copias de las planificaciones diseñadas por los docentes visitados y ocho (8) de ellas en formato digital recibidas por correo electrónico.

Finalmente, durante el estudio del material documental se identificaron las categorías de análisis que se aplicaron para cruzar la información registrada en las libretas de profesores con lo que los docentes realmente hacen en sus clases y las mismas se indican en el siguiente cuadro.

CATEGORÍA GENERAL	CATEGORÍAS
Planificaciones anuales	A partir del programa de la asignatura.
Planificaciones anuales	Haciendo un índice temático en el que incluyen el contenido.
Planificaciones anuales	Haciendo un índice temático en el que incluyen un listado de prácticos.
Planificaciones anuales	Asignando tiempo, dividiendo los contenidos en horas, semanas o meses.
Planificaciones anuales	Tiempo dedicado al proyecto.
Planificaciones anuales	Cronograma de evaluaciones.
Planificaciones anuales	Hoja de ruta que incluye todas las categorías anteriores.
Planificaciones anuales	Adjuntan resultados de las evaluaciones diagnósticas.

CATEGORÍAS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	Frecuencia
A partir del programa de la asignatura.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13
Haciendo un índice temático en el que incluyen el contenido.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13
Haciendo un índice temático en el que incluyen un listado de prácticos.	✓		✓		✓		✓	✓			✓	✓	✓	8
Asignando tiempo, dividiendo los contenidos en horas, semanas o meses.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13
Tiempo dedicado al proyecto.		✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓	7
Cronograma de evaluaciones.		✓	✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓	8
Hoja de ruta que incluye todas las categorías anteriores		✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓	7
Adjuntan resultados de las evaluaciones diagnósticas	✓				✓		✓							3

Fuente: Elaboración propia.

Para redactar el informe final derivado de la investigación, comenzamos “con la formulación de enunciados con carácter descriptivo, en segundo lugar se revisó la literatura para comparar las primeras inferencias con los aportes conceptuales de las teorías existentes y por último se construyeron enunciados de mayor poder explicativo”. (Rodríguez, 2014:7)

4. ANÁLISIS DE DATOS

Considerando los objetivos de la investigación y el marco conceptual, iniciamos el análisis de los datos emergentes de las encuestas, entrevistas, observaciones de clases y planificaciones registradas en los libros de los profesores muy destacados.

Como seguimiento de esta actividad, en el actual capítulo se presentan los resultados alcanzados durante el proceso de la investigación.

4.1 Análisis de los datos recolectados en las entrevistas a los informantes calificados

Las entrevistas a los dos inspectores de Informática, permitieron corroborar la muestra de asignaturas teórico-prácticas de formación profesional del bachillerato tecnológico en informática que realmente se desarrollan en su totalidad en talleres o laboratorios. Al mismo tiempo, los inspectores también proporcionaron parte de la muestra de docentes que realizan buenas prácticas.

Asimismo, proporcionaron información acerca de los perfiles docentes para ingresar a las áreas y sobre algunas de las características personales y profesionales de los profesores que realizan buenas prácticas de enseñanza, así como también comentaron las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes en los talleres y laboratorios.

Además, los Inspectores suministraron datos que permitieron: identificar a los centros educativos donde los profesores destacados imparten sus clases, y describir aspectos de índole contextual, ya sean institucionales o de los centros educativos que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.

Como se señalara precedentemente en el apartado metodológico, también fueron entrevistados en calidad de informantes calificados, dos directores de Centros Educativos donde se desarrolla el EMT de informática. Los directores aportaron el nombre de los docentes muy destacados por sus prácticas de enseñanza y nos informaron sobre los aspectos personales del docente que potencian las buenas prácticas, así como las estrategias de enseñanza que utilizan en los espacios áulicos donde se realiza la práctica profesional.

Por lo tanto, en el próximo cuadro se indican los códigos utilizados para las citas a los informantes calificados.

INFORMANTE CALIFICADO	CÓDIGO
Inspector especializado en el área de software	Ref.1
Inspector especializado en el área de hardware	Ref.2
Directora y Sub Directora del Centro Educativo "A"	Ref.3 , Ref.3.a (se alternaban para responder las preguntas)
Director del Centro Educativo "B"	Ref.4

4.1.1 Asignaturas que se desarrollan en espacios de Taller o Laboratorio

Se pudo confirmar durante las entrevistas a los inspectores, que las únicas asignaturas desarrolladas totalmente en aulas de taller o laboratorio son las que se detallan en el siguiente cuadro.

Asignaturas desarrolladas en espacios de taller o laboratorio	
Software	Hardware
Diseño de Páginas Web. Programación I, II, III. Sistemas Operativos I, II, III. Sistemas de Bases de Datos I y II	Taller de Mantenimiento I, II, III.

"En la parte de hardware, tenemos Taller de Mantenimiento informático" (Ref.2, 2015:1), que se dicta en los tres años del bachillerato.

"Las materias básicamente de software son: "Desarrollo...Diseño de Páginas Web. Las programaciones I, II y III. Los Sistemas Operativos I, II y III. Las Bases de Datos I y II" (Ref.1, 2015:1).

4.1.2 Perfil requerido para ingresar al área docente

A través de los inspectores, se pudo conocer el Perfil requerido para ingresar a las áreas docentes involucradas en la presente investigación.

Durante la entrevista, el inspector especializado en hardware, expresó que para ingresar al área 786 correspondiente a la asignatura Taller de Mantenimiento se requiere:

“Maestro Técnico en Redes y Telecomunicaciones, egresado de INET o Técnico en Redes y Telecomunicaciones, con curso posterior al Bachillerato de Mantenimiento informático o Ingeniero Tecnológico en el área de Electrónica que tenga dos o tres años como mínimo de experiencia laboral y después... Ingeniero en Computación o Licenciado en Análisis de Sistemas, que tengan otros cursos en la parte de reparación y mantenimiento de PC y otros cursos de informática aplicada.” (Ref.2, 2015:1)

Por otra parte el inspector de informática especializado en la parte de software señaló:

“Para las asignaturas de software de primero, se pide que tenga estudios terciarios y que haya aprobado la materia lógica, matemática discreta y programación I. Para los niveles de segundo y tercero, se pide que sean analistas de sistemas o profesores egresados del profesorado de informática plan 2008 o plan viejo”. (Ref.1, 2015:1)

4.1.3 Aspectos de índole personal y profesional del docente que potencian las buenas prácticas de enseñanza

Al preguntarles a los informantes calificados sobre ¿Cuáles son los aspectos de índole personal y profesional del docente que potencian la implementación de esas buenas prácticas de enseñanza?

El supervisor de hardware, durante la entrevista asevera que los docentes más destacados por lo general son aquellos que tienen la capacidad de comunicarse y dominan en profundidad la disciplina técnica y *“si lo complementan con una buena didáctica”* (Ref.2, 2015:3), entonces se vinculan fácilmente con el alumno posibilitando la reflexión y el cuestionamiento sobre las futuras temáticas a desarrollar.

Al respecto, la subdirectora de uno de los centros educativos donde se imparte el Bachillerato de informática, comenta: *“tiene que haber interés en la enseñanza, tiene que gustar, si no gusta, creo que es un trabajo que se hace a la fuerza, o sea no se generan buenos vínculos”* (Ref.3.a, 2015:2).

Por su parte, los inspectores afirman que es fundamental que el docente no sea solamente un teórico, sino que domine la parte práctica y tenga experiencia profesional en el área. *“Debe tener cierta experiencia, así el alumno no solo tiene una clase magistral, sino que tiene también un desarrollo teórico y práctico, y al desarrollar la práctica, el docente puede contar sus propias experiencias”* (Ref.2, 2015:3).

“Son materias que si bien son prácticas, no todo el mundo las enseña de la misma manera, entonces ellos motivan la práctica desde el principio, lo cual hace que los alumnos se involucren y aprendan mejor dichas asignaturas”. (Ref.1, 2015:2)

“Es importante que aparte de conocer la técnica tenga práctica o sea que no solamente haya estudiado la temática, sino que haya tenido experiencia práctica o desarrollado trabajos al respecto, eso le da un toque importante porque puede darle ejemplos reales al alumno de lo que pasa en la clase, ahí ven la diferencia de lo que es un profesor puramente teórico y lo que es un profesor práctico que tenga esa aplicación.” (Ref.2, 2015:3)

En el mismo sentido, y coincidiendo con la opinión de los inspectores, la directora de una de las Escuelas Técnicas afirmó durante la entrevista que los docentes más destacados tienen gran dominio de los temas que enseñan y también los ayuda tener paralelamente una experiencia laboral.

“eso es importantísimo, porque ellos pueden trasladar la vida de la empresa al aula y darle al alumno una idea mucho más concreta, más clara, y un panorama, digamos un espectro mayor de lo que es realmente el trabajo en sí y la aplicación de lo que están aprendiendo en la clase y más cercano al mercado laboral, más cercano a lo que ellos van a tener que trabajar hoy o mañana, tienen como la práctica”. (Ref.3, 2015:2)

Por otra parte, uno de los inspectores sostiene, que el docente para realizar buenas prácticas de enseñanza debe capacitarse continuamente. *“Estar permanentemente perfeccionándose, realizar si se pueden investigaciones”* (Ref.2, 2015:3).

4.1.4 Centros educativos seleccionados por juicio de los inspectores

Por último, se solicitó a los inspectores durante el transcurso de la entrevista, que señalaran los centros educativos donde trabajan los *“mejores profesores”* (Bain: 2006), por sus prácticas de enseñanza y además disponen de aulas con equipamiento adecuado para desarrollar las actividades de taller-laboratorio.

Del análisis de las entrevistas resulta, que los dos inspectores coincidieron en puntualizar, que son cuatro los centros educativos donde trabajan los docentes destacados y disponen de aulas con equipamiento adecuado para el desarrollo de buenas prácticas de taller y laboratorio. *“Las cuatro principales escuela son..., pero hace poco se agregó la escuela de...donde no hay un buen equipamiento y este año comenzó en la UTU de... donde el equipamiento es muy bueno, pero no está interconectado, las máquinas son muy modernas, pero falta tecnología de conexión entre ellas”* (Ref.1, 2015:3).

4.1.5 Docentes seleccionados para la encuesta, las observaciones de clase y las entrevistas

Las entrevistas realizadas a los Inspectores y Directores, en calidad de informantes calificados, permitió también identificar a cuarenta (40) docentes, a los cuales se les efectuó la encuesta y a catorce (14) profesores destacados por sus buenas prácticas de enseñanza en los talleres o laboratorios, a los que se les realizó una observación de clase.

4.1.6 Estrategias de enseñanza

Durante el transcurso de las entrevistas, a los informantes calificados se les hizo la siguiente pregunta: ¿Puede describir algunas de las estrategias didácticas utilizadas por los docentes en esas prácticas de enseñanza?

Atendiendo a estas consideraciones, el inspector de hardware señaló, que en la materia Taller de Mantenimiento se suele hacer una introducción teórica, pero posee un alto contenido práctico y a su vez se trabaja en la metodología de proyecto donde se incentiva al

alumno a realizar investigaciones en una temática (preferentemente en tercer año), y después llevan a la práctica el desarrollo de determinado concepto. Esa estrategia de enseñanza consiste en dividir el trabajo final en bloques o sub bloques, y los grupos a su vez se subdividen en equipos de 3 o 4 jóvenes para el trabajo final. *“Esto hace, que si bien el proyecto final es el mismo para todo el grupo, cada subgrupito tiene distintos enfoques en su desarrollo, tanto desde el punto de vista de la investigación, como de la elaboración del mismo”* (Ref.2, 2015:3-4).

Durante la entrevista, el Inspector explica: que por el reglamento vigente, el proyecto es obligatorio solamente en tercer año para el pasaje de grado, pero para enseñar a trabajar en proyectos en primero y en segundo, algunos docentes *“utilizan parte del tiempo para introducir a los alumnos en la metodología, preparándolos para tercero”* (Ref.2, 2015:3-4).

De acuerdo a las expresiones del inspector de software, el trabajo basado en proyectos se aplica en todas las asignaturas del tronco tecnológico de tercer año, pero en general el APB es la metodología más extendida en diseño web, programación y bases de datos.

“El aprendizaje basado en problemas es una metodología general para todos los cursos, en los cursos de los primeros años, digamos primero y segundo, se plantea la estrategia del obligatorio, el obligatorio es un trabajo práctico que hay que entregar con ciertas fechas y otros requisitos, y en tercer año el énfasis está en un proyecto integrado de todas las asignaturas”. (Ref.1, 2015:2)

En relación con las implicaciones, una Directora comenta algunas de las vivencias contadas por los alumnos sobre lo que fue trabajar en el proyecto, el trabajo en equipo, el trabajo colaborativo y la capacidad de investigación.

“los alumnos decían: cuando un tema o algo no lo teníamos bien firme... nos poníamos a investigar, a buscarlo y estudiar el tema, para poder después aplicarlo al proyecto, entonces en esos casos, esas prácticas yo creo que realmente fueron muy exitosas, porque generaron más allá de un trabajo final que implicaba una instancia de evaluación para aprobar el curso, ellos tuvieron una vivencia de vida muy importante, una vivencia compartida a un nivel

profesional laboral, el trabajo con otros y el apoyarse uno con el otro y eso me pareció muy bueno". (Ref.3, 2015:3)

Dentro de este orden de estrategias didácticas, uno de los Directores manifiesta en su declaración, que el alumno rezago de aprendizaje muchas veces se aburre en clase por no conocer lo que está pasando en el aula y que los docentes por nuestras prácticas no podemos detectar y avanzamos con los que nos siguen, pero que hay profesores que alcanzan el cien por ciento de atención de los estudiantes, *"yo he visto colegas que lo logran utilizando todas las herramientas tecnológicas que tienen en la mano, sea el celular, sea la máquina, en este caso el ordenador o sea el PowerPoint"* (Ref.4, 2015:3-4).

Del análisis de las respuesta dadas por los Directores, destacamos una estrategia interesante donde los docentes discutían con vehemencia en el laboratorio sobre aspectos técnicos del proyecto, los alumnos escuchaban la conversación y debían intervenir, *"si no intervengo en esa conversación no estaré a la altura y me cuestionare lo que estoy aprendiendo"* (Ref.4, 2015:3).

4.1.7 Aspectos de índole institucional o del centro educativo que favorecen las buenas prácticas de enseñanza

Al preguntarle a los informantes claves (Inspectores y Directores) acerca de ¿Qué factores de índole institucional o del centro educativo favorecen la realización de esas buenas prácticas?, las respuestas obtenidas por parte de los Inspectores se refirieron a un plano más concreto, integrado por la infraestructura edilicia y el equipamiento tecnológico, mientras que los Directores abordaron otras dimensiones, como por ejemplo el tema del compromiso y de los vínculos entre todos los actores del Centro Educativo y también mencionaron aspectos reglamentarios favorables como la obligatoriedad de trabajar en la metodología de proyectos.

Atendiendo a estas consideraciones, los Inspectores destacaron como factor favorable que la institución cuente con talleres específicos para realizar las prácticas de mantenimiento de computadoras, de instalación y configuraciones de redes informáticas, así como también se disponga de laboratorios con infraestructura edilicia y equipamiento adecuados, para desarrollar las asignaturas de diseño web, programación y bases de datos.

“Los centros donde mejor se desarrollan este tipo de asignaturas, son aquellos que tienen un laboratorio dedicado específicamente para la asignatura, hay otros centros que la están dictando, pero no tienen laboratorio específico, comparten laboratorio con física o con electrónica, entonces al no tener un laboratorio o taller propio, la preparación del ambiente de trabajo no es el mismo, entonces los resultados no son los mismos en un instituto que tiene un laboratorio asignado y otro que no lo tiene, aunque los docentes sean los mismos”. (Ref.2, 2015:5)

“Con respecto a los espacios, que sean lo suficientes como para la interacción con el alumno, los salones chicos perjudican ese tipo de prácticas, por ejemplo, en el... donde los salones son muy chicos y si los grupos son de mucha gente las prácticas no son buenas. Lo segundo es la tecnología, que tengan dispositivos tecnológicos bastantes actualizados, no necesariamente de última generación y que los mismos funcionen, a veces hay equipamiento muy moderno pero no se conecta a Internet o no anda o no hace lo que tiene que hacer. Entonces los elementos tecnológicos actualizados y funcionando y los espacios de aulas suficientes promueven este tipo de aprendizaje”. (Ref.1, 2015:2)

Por otra parte, los Directores entrevistados destacan la importancia de que el centro tenga ambientes amigables, es decir, ese clima institucional que hace que todos trabajen bien, espacios en los cuales fluya una buena comunicación y relacionamiento entre los el equipo de dirección, los docentes y los alumnos, *“que se sientan cómodos, que se sientan con sentido de pertenencia al lugar y eso genera buenos vínculos y se vuelca en definitiva a la buena práctica dentro del aula”* (Ref.3, 2015:3-4).

Sobre las bases de las ideas expuestas, la Directora de uno de los centros comento la forma en que se generaron espacios de laboratorios abiertos para que los alumnos puedan trabajar en los proyectos fuera del horario de clases.

“Les generamos espacios en diferentes lugares de la escuela, que no estaban previstos en este edificio y se los crearon en un amplio corredor arriba con un laboratorio que tiene libre disposición, confiando en ellos, no siempre están supervisados directamente, me refiero a un laboratorio al cual pueden acceder

aunque no halla circunstancialmente alguien responsable, pero ahí es donde hablamos de la confianza y de la responsabilidad. También le generamos el sentido de responsabilidad, por que les decimos: tú quedas a cargo del laboratorio, lo que pase acá o no, está bajo tú responsabilidad, y le hablamos a jóvenes que van a pasar al mercado laboral, entonces también se genera eso, de que ellos se sienten valorados y a su vez asumen la responsabilidad y que se confié en ellos, nosotros confiamos en eso". (Ref.3, 2015:3-4)

"El REPAG dice la forma en que se debería implementar el proyecto de acuerdo con lo pautado en el área de informática, está bien, tiene un buen fin y los objetivos que busca son correctos. La implementación, cuando se logra cumplir eso, realmente da buenos resultados". (Ref.3, 2015:3)

Por otra parte y en referencia a estos factores favorables de buenas prácticas, uno de los informantes calificados mencionó la importancia de tener: una dirección, coordinadores, docentes y funcionarios comprometidos.

"Primero nosotros tenemos que propugnar hacia los colegas que haya ese ámbito de buenas prácticas, la discusión tiene que darse en todo ámbito porque ellos serán beneficiados o no, de todo esto. Abrir el Centro para que entren solamente no alcanza, abrir el Centro para que se hagan prácticas que favorezcan el entendimiento, cuestionamiento, la reflexión, la discusión tiene que darse, creo que es nuestro trabajo". (Ref.4, 2015:5)

4.2 Análisis de los datos recolectados en la encuesta a los docentes destacados

La encuesta realizada a cuarenta docentes que desarrollan sus clases en ambientes de taller o laboratorio, permitió recoger datos desde las técnicas cuantitativas con la mirada puesta en tres grandes ejes temáticos.

En primer lugar, se buscó obtener una visión amplia sobre el perfil docente del encuestado, considerando no solo los estudios realizados y su experiencia laboral en el campo profesional, sino también sus competencias profesionales como profesor al planificar las actividades del taller-laboratorio y al evaluar a los alumnos en esos ámbitos, lo que posibilitó

comenzar a describir los aspectos de índole personal y profesional del docente que potencian las buenas prácticas de enseñanza.

En segundo lugar, la información obtenida permitió conocer algunas características que presentan las buenas prácticas de enseñanza, involucrando las estrategias utilizadas por los docentes en el momento de enseñar. En especial se recogió información sobre los recursos didácticos que se utilizan como ser: la inclusión de nuevas tecnologías, trabajos en grupo, resolución de problemas, trabajo en proyectos. En este sentido, la encuesta permitió *“describir la distribución de una o más variables en el total del colectivo objeto de estudio o en una muestra del mismo”* (Briones, 2002:52).

Por último, los profesores encuestados nos proporcionaron datos que posibilitaron conocer los factores de índole contextual que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.

Esta situación, nos llevó a considerar aquellas variables extraídas del marco teórico, de la documentación del curso y de los informantes claves que mejor describen las características de los docentes, las estrategias de enseñanza y los aspectos institucionales o del centro educativo que influyen en las buenas prácticas de enseñanza.

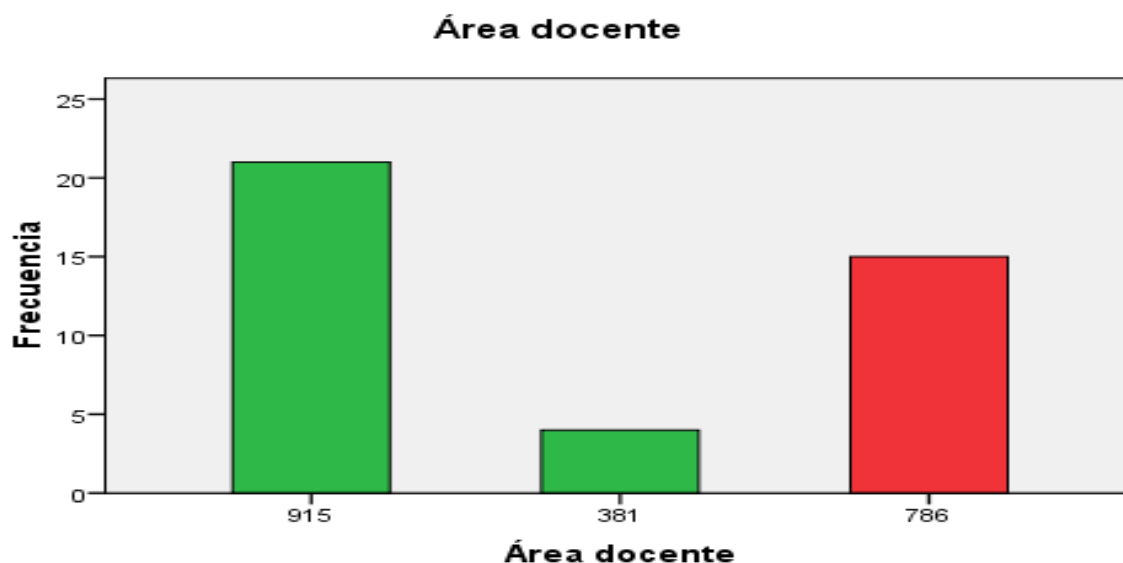
Sobre la validez de los datos, las variables consideradas tienen en cuenta muchos aspectos que ayudaron a realizar la triangulación para confirmar los hallazgos y minimizar los errores en la aplicación de las diferentes técnicas e instrumentos.

4.2.1 Perfil del docente que realiza buenas prácticas de enseñanza

Aunado a la situación, de los datos que emanaron de la encuesta, se capturó información de índole general del docente, como los años de antigüedad, área de trabajo, el carácter del cargo, estudios realizados y trabajo profesional vinculado a la informática, así como otros aspectos que tienen que ver con las competencias profesionales del docente al momento de planificar las actividades del laboratorio y evaluar los resultados.

En el estudio realizado fue posible constatar, que entre los docentes encuestados, 25 de ellos (62,5%) son profesores de asignaturas de software que integran los escalafones de las áreas 381 y 915, desarrollando sus clases en laboratorios de informática y 15 docentes (37,5%) imparten clases de Taller de Mantenimiento, que es una asignatura de hardware

perteneciente al área 786 y que se imparte en los tres años de duración del EMT de informática.



Llama la atención, que el 62,5% de los docentes de taller y laboratorio que realiza buenas prácticas de enseñanza tiene menos de 10 años de antigüedad, mientras que el 32,5% tiene una experiencia que oscila entre 10 y 20 años. Solamente un 5% de los docentes mejor valorados por los supervisores y directores tiene más de 20 años de antigüedad en la enseñanza de la disciplina foco de estudio. En el siguiente cuadro se presentan los resultados.

Años de antigüedad docente		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menor a 10	25	62.5	62.5	62.5
	Entre 10 y 20	13	32.5	32.5	95.0
	Mayor a 20	2	5.0	5.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Por su parte, la gran mayoría (72,5%) de los docentes objeto de este estudio son interinos y solamente un 25% de los profesores que integran la muestra son efectivos, mientras que el 2,5% (1) es practicante del Instituto Normal de Enseñanza Técnica (INET)

Carácter del cargo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válidos	Practicante	1	2.5	2.5	2.5
	Interino	29	72.5	72.5	75.0
	Efectivo	10	25.0	25.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

a. Formación académica y trabajo profesional

Según el estudio, el 35% de los docentes son profesores técnicos egresados de INET, un 32,5% tiene título Universitario y el 17,5% de la muestra corresponde a docentes que terminaron estudios de postgrado. También es de destacar, que el 67% de los docentes encuestados son egresados de una carrera técnica en algunas de las especialidades vinculadas a las industrias de software o hardware. Por su parte un 22,5% está cursando formación docente en INET. Estos hallazgos se resumen en el cuadro siguiente:

Nivel de formación	Frecuencia	Porcentaje
Egresado de formación docente	14	35%
Egresado Universitario	13	32,5%
Posgrado	7	17,5%
Egresado de curso técnico	27	67,5%
Estudiante de profesorado en Informática	9	22,5%

Las conclusiones derivadas de esta primera parte del análisis, no están muy alejadas de las que se establecen en el informe del INEEEd.

“En el CETP el porcentaje de profesores con título específico pasó de 17% en 1995 a 44,3% en 2007. El caso del CETP tiene aristas peculiares porque una parte de su cuerpo docente es el mismo que trabaja en secundaria (especialmente en el ciclo básico), al tiempo que la especificidad de sus propuestas formativas en un variedad de áreas hace necesario contar con docentes que se definen por su especialidad en la técnica u oficio más que por la titulación docente”. (INEEd, 2014: 33)

Como seguimiento de esta actividad, resulta relevante la evidencia de que el 97,5% de los profesores que realizan buenas prácticas de enseñanza trabajan o trabajaron en actividades vinculadas a la industria de la informática.

Trabaja o trabajó en otras actividades vinculadas a la informática

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	39	97.5	97.5	97.5
No	1	2.5	2.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

b. Competencias profesionales del docente

Con referencia a las competencias profesionales, los datos que generó la encuesta nos permite decir que los docentes al planificar tienen en cuenta unos objetivos mínimos con el propósito de que los alumnos adquieran los conocimientos básicos de la asignatura, pero que siempre (42,5%) o muchas veces (40%), los profesores suelen re planificar en función de los conocimientos previos del alumnado.

Al momento de planificar se prevé contenidos secuenciales, desde lo más simple a lo más complejo y se facilita información al alumno sobre el programa del curso, protocolos de prácticas de laboratorio y criterios de evaluación, así como el 80% de los profesores, siempre o muchas veces, integran en la planificación los acuerdos de coordinación.

Otra de las competencias que integran el perfil profesional del docente, es la manera de evaluar a sus alumnos y en este sentido, lo hacen en forma continua a través de la observación del desempeño en los prácticos, considerando los aportes del estudiantado, las exposiciones orales y los trabajos e informes de prácticas. También se evalúa a los alumnos realizando una prueba inicial o de conocimientos previos, para enseñar en consecuencia.

El 77% de los profesores, evalúa siempre a los alumnos en las diferentes etapas del proyecto o problema y un 17,5% lo hace muchas veces. En este sentido, resulta significativo que la evaluación es considerada por la mayoría de los encuestados como una instancia más de aprendizaje, valorando también el esfuerzo y la iniciativa del estudiante.

Es de destacar, que solo unos pocos docentes (12.5% siempre y 27,5% muchas veces) valoran la repetición de la información. En contraposición, la mayoría suele evaluar, valorando la aplicación de la información y la creatividad.

La evaluación de los alumnos se realiza valorando la aplicación de la información y la creatividad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	5	12.5	12.5	12.5
Muchas veces	11	27.5	27.5	40.0
Siempre	24	60.0	60.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Finalmente, resulta evidente que al evaluar en los talleres y laboratorios se les da mayor jerarquía a los contenidos prácticos que a los teóricos.

En la siguiente tabla, se resumen los resultados del análisis que se refieren a las competencias profesionales del docente.

Competencias profesionales del docente	Siempre	Muchas veces
La planificación considera los objetivos mínimos con el propósito de que los alumnos adquieran los conocimientos básicos de la asignatura	67.5%	25.0%
La planificación se reajusta en función de los conocimientos previos	42.5%	40.0%
En la planificación se prevé contenidos secuenciales, desde lo más simple a lo más complejo.	62.5%	32.5%
Se facilita información al alumno sobre el programa del curso, hoja de ruta, protocolos de prácticas de laboratorio y criterios de evaluación.	72,5%	22.5%
La planificación integra los acuerdos de coordinación.	30.0%	50,0%
Se evalúa a los alumnos en forma continua: a través de observación de desempeño en los prácticos, aportaciones del alumnado, exposiciones orales, trabajos e informes de prácticas.	75,0%	25,0%
Se evalúa a los alumnos realizando una prueba inicial o de conocimientos previos para enseñar en consecuencia.	50,0%	22,5%
Se evalúa a los alumnos en las diferentes etapas del proyecto o problema	77,5%	17,5%
La evaluación también es considerada una instancia más de aprendizaje.	70,0%	25,0%
La evaluación de los alumnos se realiza valorando el esfuerzo y la iniciativa	65,0%	22,5%
La evaluación de los alumnos se realiza valorando la repetición de la información	12,5%	27,5%
La evaluación de los alumnos se realiza valorando la aplicación de la información y la creatividad.	60,0%	27,5%
Al evaluar, los prácticos tienen mayor jerarquía que los contenidos teóricos.	15,0%	55,0%
Al evaluar, los prácticos tienen menor jerarquía que los contenidos teóricos.	5,0%	17,5%
Al evaluar, los prácticos tienen igual jerarquía que los contenidos teóricos.	25,0%	27,5%

4.2.2 Estrategias utilizadas por los docentes que realizan buenas prácticas de enseñanza en los talleres y laboratorios

Con esa finalidad de dar respuestas a las preguntas de investigación, en esta sección se relatan los resultados del análisis de las variables que nos permitieron describir las diferentes estrategias que más utilizan los docentes en los talleres y laboratorios, tanto desde el punto de vista didáctico, como otras que se utilizan para organizar y desarrollar los contenidos prácticos, así como para dirigir las actividades y aumentar la motivación de los alumnos. También se buscó conocer aquellas estrategias que utilizan tecnología.

a. Estrategias didácticas para transmitir información y conceptos teóricos-prácticos

En relación con las implicaciones, la encuesta nos permitió indagar acerca de las estrategias didácticas que utilizan los docentes en las aulas-taller-laboratorio para transmitir información y conceptos teóricos-prácticos. En referencia a las mismas, se evidencia que el 90% de los docentes incluye siempre o muchas veces, clases donde predomina la exposición oral por parte del docente, pero con preguntas que estimulan el pensamiento en el aula (clases reflexivas).

Exposición oral por parte del docente con preguntas reflexivas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	2	5.0	5.0	5.0
Pocas Veces	2	5.0	5.0	10.0
Muchas veces	22	55.0	55.0	65.0
Siempre	14	35.0	35.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Sin duda, durante el desarrollo de las clases en los talleres y laboratorios del bachillerato en informática, se utiliza el pizarrón para hacer esquemas y mapas conceptuales. Solamente el 5% de los docentes consultados, afirman que lo utilizan pocas veces.

En el siguiente cuadro se resumen los resultados de las tablas de frecuencia obtenidas con el programa SPSS mediante el análisis estadístico descriptivo y que se encuentran en el anexo VI.

Estrategias didácticas para transmitir información y conceptos teóricos-prácticos	Siempre	Muchas veces
Exposición oral por parte del docente con preguntas reflexivas	35%	55%
El desarrollo de la clase incluye el uso del pizarrón para hacer esquemas o mapas conceptuales.	57,5%	37,5%

b. Estrategias para organizar y desarrollar las prácticas

Al preguntar sobre las estrategias utilizadas para organizar los contenidos prácticos, el 92,5 % de los profesores contesta que realiza siempre (55%) o muchas veces (37,5%), prácticas demostrativas como aplicación del temario que se estudia en las clases teóricas.

Por otra parte, el 85% de los encuestados muchas veces o siempre, plantea los contenidos a partir de una aplicación concreta y real del área que actúa como disparador para posteriormente abordar los conceptos teóricos-prácticos involucrados, facilitando así su entendimiento.

De los resultados de las preguntas, surgió que una importante mayoría de docentes (67,5 %), despliega siempre o muchas veces los contenidos prácticos comenzando por lo que el alumno ya sabe o conoce y dándole importancia al pensamiento en el aula, y solo un 45% de los docentes, durante el desarrollo de clase práctica hace participar a los alumnos en debates o grupos de trabajo a través de internet.

Según el análisis cuantitativo, un 60% de los profesores consultados, afirma que en la mayoría de las clases se crean grupos de aprendizaje dándose una colaboración natural o espontánea con instancias donde los alumnos le enseñan a sus compañeros y que también se dan las condiciones para el aprendizaje auto regulado por los propios alumnos.

De acuerdo a los datos recolectados entre los profesores, las prácticas se realizan en grupos pequeños y estimulan a sus alumnos a pensar y reflexionar, un 32,5 % lo hace siempre y un 45% muchas veces. Los datos también evidencian que los prácticos se realizan en forma simultánea o con posterioridad a los contenidos teóricos y que muy pocas veces se realizan antes de tratar el teórico.

Según el estudio, un 52,5% de los profesores, muchas veces realiza los prácticos construyendo el proyecto o como parte de la resolución de un problema y un 35% afirma que lo hace siempre (ver la siguiente tabla de frecuencia).

Los prácticos se desarrollan construyendo el proyecto o como parte de la resolución de un problema

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	1	2.5	2.5	2.5
	Pocas Veces	4	10.0	10.0	12.5
	Muchas veces	21	52.5	52.5	65.0
	Siempre	14	35.0	35.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

De acuerdo a la información obtenida mediante la encuesta, todos los docentes siempre o muchas veces diseñan las prácticas para promover habilidades que el alumno va a necesitar en su futuro profesional.

Por último, finalizada la práctica, los docentes solicitan a sus alumnos presentar un informe que incluye: desarrollo teórico, procedimiento, mediciones (corresponde solo al Taller de Mantenimiento) y conclusiones. Esto lo sostienen un 65% de los docentes consultados, que afirma que lo realiza siempre o muchas veces, solo un 7,5 % señala que nunca solicita la entrega de informes. Como complemento a esta situación, el 37,5% de los docentes encuestados asevera que cada grupo de alumnos realizan una exposición oral en clase de los resultados.

En el siguiente cuadro se resumen los resultados del análisis de las respuestas sobre las estrategias para organizar y desarrollar las prácticas (las tablas de frecuencias del análisis se encuentran en el anexo VI).

Estrategias para organizar las prácticas	Siempre	Muchas veces
Se realizan prácticas demostrativas como aplicación del teórico	55.0%	37.5%
Los contenidos se plantean a partir de una aplicación concreta y real del área, para luego abordar los conceptos teóricos-prácticos involucrados, facilitando así su comprensión	30.0%	55.0%
Los contenidos se desarrollan partiendo de lo que el alumno ya sabe y jerarquizando el pensamiento en el aula.	17.5%	50.0%
Durante el desarrollo de clase hace participar a los alumnos en debates o grupos de trabajo a través de internet.	20.0%	25.0%
Se generan grupos de aprendizaje, enseñanza a cargo de compañeros y colaboración espontánea.	15.0%	45.0%
Se dan las condiciones para el aprendizaje auto regulado por los propios alumnos.	12.5%	47.5%
Las prácticas se realizan en grupos pequeños y fomentan la reflexión.	32.5%	45.0%
Los prácticos se desarrollan antes de los contenidos teóricos.	10.0%	2.5%
Los prácticos se desarrollan en forma simultánea a los contenidos teóricos.	12,5%	57.5%
Los prácticos se desarrollan con posterioridad a los contenidos teóricos	15,0%	60.0%
Los prácticos se desarrollan construyendo el proyecto o como parte de la resolución de un problema.	35,0%	52.5%

Las prácticas se diseñan para promover habilidades que el alumno va a necesitar en su futuro profesional.	67.5%	32,5%
Finalizada la práctica, los alumnos deben presentar un informe que incluye: desarrollo teórico, procedimiento, mediciones (si corresponde) y conclusiones.	52.5%	12.5%
Con posterioridad a la práctica cada grupo de alumnos realizan una exposición oral en clase de los resultados.	10,0%	27,5%

c. Estrategias para dirigir los prácticos

Los docentes en una mayoría contundente, expresaron en la encuesta (55% siempre y 32,5% muchas veces) que las prácticas se dirigen dando pautas claras de todo lo que se desea que hagan los alumnos, es decir planteando los objetivos, comunicando cuales son los criterios de evaluación, realizando un índice de los contenidos temáticos más importantes y sugiriendo bibliografía.

Entre los integrantes del cuerpo docente participante de la encuesta (52,5% muchas veces y un 27,5% siempre), afirma que las prácticas se dirigen sugiriendo que los alumnos busquen información, realizando orientación, seguimiento y asesoramiento. Mientras tanto, un 72,5% las dirige frecuentemente en forma individual o en grupos de pocos estudiantes.

Una porción grande de docentes (87,5%) lidera las prácticas estimulando la discusión con todo el grupo y valorando los aportes que realizan los jóvenes. También los profesores sostienen que siempre (47.5%) o muchas veces (45%), se sacan las dudas de la forma más simple posible.

Por último, los docentes muchas veces (40%) o siempre (15%) solicitan a los alumnos que reflexionen con sus compañeros sobre cómo se desarrolla la práctica, realizando una crítica a la forma de hacerla que dé lugar a un cambio.

A continuación, se resumen los resultados de las tablas de frecuencia obtenidas mediante el análisis estadístico descriptivo realizado con SPSS y que se pueden ver en el anexo VI.

Estrategias para dirigir los prácticos	Siempre	Muchas veces
Las prácticas se dirigen dando pautas claras de todo lo que se quiere que hagan los alumnos: planteando objetivos, informando los criterios de evaluación, realizando un índice de los contenidos más importantes y sugiriendo bibliografía.	55.0%	32,5%
Las prácticas se dirigen: sugiriendo que los alumnos busquen información y realizando orientación, seguimiento y asesoramiento.	27.5%	52.5%
Las prácticas se dirigen en forma individual o en grupos muy reducidos.	12.5%	60%

Las prácticas se dirigen incentivando la discusión con todo el grupo y valorando los aportes de los alumnos.	45.0%	42,5%
Las prácticas se dirigen evacuando todas las dudas de la forma más sencilla	47.5%	45,0%
Las prácticas se dirigen solicitando a los alumnos que reflexionen con sus compañeros sobre cómo se desarrolla la práctica, realizando una crítica a la forma de hacerla que dé lugar a un cambio.	15.0%	40,0%

d. Estrategias de motivación

Atendiendo a estas consideraciones, los datos resultantes de la encuesta evidencian que para motivar a sus alumnos, el 85% de los profesores estimula el trabajo en proyectos y sugiere temas para los primeros proyectos de los alumnos, mientras que el 75% de los docentes propone (siempre o muchas veces) un problema complejo relacionado con el campo laboral a resolver en grupos durante el curso.

Para aumentar la motivación de los jóvenes, el 70% de los docentes explica siempre la importancia de lo que se enseña como aplicación en su futuro trabajo profesional, mientras que el 25% lo hace muchas veces. Por su parte, un 90% de los docentes que se encuestaron afirma utilizar tecnologías de la información y de las comunicaciones en el aula como una fuente más de motivación.

Entre los datos recogidos, resalta que en su discurso los docentes dicen en un 87,5% (siempre o muchas veces), que una de las estrategias de motivación más utilizada es la de intentar acercarse a los alumnos, recordar sus nombres y buscar conocer los intereses que preocupan a los estudiantes. En este sentido, el 90 % de los profesores motiva a sus alumnos considerando el esfuerzo para desarrollar en ellos el valor del trabajo (42,5% siempre y 47,5% muchas veces).

Por último, a este respecto las evidencias indican que los docentes identificados como los que realizan buenas prácticas, incentivan el pensamiento de los alumnos haciéndoles preguntas de reflexión y solicitándoles sacar conclusiones (55% lo hace muchas veces y 42,5% lo hace siempre).

Estrategias para aumentar la motivación de los alumnos	Siempre	Muchas veces
Se estimula el trabajo en proyectos y se sugieren temas para sus primeros proyectos.	42.5%	42.5%
Se propone un problema complejo relacionado con el campo laboral a resolver en grupos durante el curso.	37.5%	37.5%
Se explica la importancia de lo que se les enseña como aplicación en	70.0%	25,0%

su futuro profesional.		
Se utiliza las TIC	60.0%	30,0%
Se procura el acercamiento a los alumnos, aprendiendo sus nombres y buscando conocer sus intereses.	55.0%	32,5%
Se premia el esfuerzo de los alumnos para desarrollar en ellos el valor del trabajo.	42.5%	47,5%
Se los incentiva a pensar haciéndoles preguntas de reflexión y solicitándoles sacar conclusiones	42.5%	55,0%

e. Estrategias que utilizan TIC

Asimismo, los docentes incluyen las TIC siempre o muchas veces en las siguientes actividades:

Actividad	Siempre	Muchas veces
Presentación de los temas con texto, circuitos, imágenes y ecuaciones con la finalidad de economizar tiempo.	45%	35%
Al sugerir estudiar con videos de clases demostrativas disponibles en Internet.	30%	35%
Usando software específico para la enseñanza de la asignatura.	47,5%	47,5%

Sin embargo, llama la atención que pocos docentes (15% siempre y 20% muchas veces) incluyen en la enseñanza, otras formas y programas de comunicación como los foros de discusión, chats, Wiki, videoconferencia, Messenger y Skype (las tablas de frecuencias del análisis se encuentran en el anexo VI).

4.2.3 Factores institucionales o del centro educativo favorables

Por último, los profesores encuestados nos proporcionaron datos que posibilitaron conocer aspectos del centro educativo o de índole institucional que favorecen las buenas prácticas de enseñanza y que en el siguiente cuadro se resumen (extraídos de las tablas de frecuencia de análisis con SPSS).

Factores favorables	Siempre	Muchas veces
Talleres y laboratorios equipados con tecnología y tengan conectividad a Internet.	87,5%	10%
El proyecto final e integrador que los alumnos deben realizar y presentar obligatoriamente al final del curso (sugerido por el REPAG).	85%	12,5%
Los centros que tienen equipos de dirección y coordinadores comprometidos	60%	35%
La presencia de un asistente de laboratorio que acompañe y colabore con el docente durante el horario de clase	52,5%	22,5%
Las horas de coordinación asignadas a los docentes	42,5%	37,5%

4.3 Análisis de las observaciones de clases

Las observaciones de clases realizadas a catorce docentes, entre los cuales el 50% (7) enseña temas de software que se desarrollan en aulas de laboratorio y la otra mitad imparte clases de taller en mantenimiento informático (hardware), buscaron profundizar en aquellas dimensiones abordadas por la encuesta, permitiendo observar parcialmente si los docentes realmente hacen lo que declaran.

Las observaciones de las clases prácticas del espacio tecnológico permitieron recoger información de buenas prácticas de enseñanza en las aulas de taller-laboratorio de informática, visualizando efectivamente las prácticas de los docentes mejor valorados por los informantes calificados (inspectores y directores).

Al respecto, las visitas realizadas a los docentes posibilitaron obtener información sobre las estrategias de enseñanza utilizadas en los talleres y laboratorios, además de poder visualizar una de las dimensiones del perfil docente como es: la competencia interpersonal que abarca las formas de comunicación e interacción entre los actores en esos espacios áulicos específicos donde se realizan prácticas asociadas al campo profesional propio de la informática.

Finalmente, las observaciones posibilitaron conocer las estrategias más utilizadas por los docentes para abrir y finalizar la clase.

En relación con las implicaciones, en los siguientes apartados se señalan los resultados del análisis de los datos registrados en los formularios de observación durante las visitas de clases.

4.3.1 Observación de estrategias didácticas para transmitir información y conceptos

En este apartado, se abordaron varias dimensiones entre las que se destacan: las estrategias para transmitir información y conceptos teóricos-prácticos, aquellas utilizadas por el profesor para incentivar el pensamiento creativo y las que permiten desarrollar el saber hacer.

En las observaciones realizadas, la mayoría de los docentes muy destacados transfieren los contenidos realizando una exposición oral apoyándose en una presentación PowerPoint y en el pizarrón, para profundizar o para escribir parámetros que van cambiando durante el desarrollo de la clase, pero realizando preguntas que estimulan a la reflexión de los jóvenes en forma continua y actúan como guía hacia los objetivos. La información y los conceptos teórico-prácticos se plantean muchas veces comentando o relacionándolos con una aplicación del campo profesional de la informática a través de un problema real de la vida cotidiana (APB) o del proyecto.

4.3.2 Observación de estrategias de organización y desarrollo de prácticas

Dentro de ese marco, se observó que en general se realizan actividades prácticas que promueven habilidades que el alumno va a necesitar en su futuro profesional, muchas veces construyendo el proyecto o como parte de la resolución de un problema, trabajando en equipos de dos o tres alumnos, incluso en aquellos grupos reducidos y que por la cantidad de puestos de trabajo podrían hacerlo individualmente. Aunado a la situación, se pudo observar que los alumnos se conectan a internet, utilizan máquinas virtuales, discuten y se explican entre ellos.

4.3.3 Observación de las estrategias de presentación del tema

Los resultados del análisis de las observaciones indican que todos los docentes dedican entre diez y veinte minutos a la presentación del tema.

Según el estudio, el 71,4 % de los profesores observados inició la clase anotando el tema en el pizarrón y explicando la importancia del tema en el ámbito laboral. Posteriormente los docentes escriben en el pizarrón o presentan una diapositiva que generalmente está colgada en la plataforma con un resumen paso a paso de las actividades a realizar durante la actividad práctica y que muchas veces comienza con un problema de la vida real.

Por su parte, tres docentes realizaron un repaso de la clase anterior y lo relacionan con el tema del día y otro profesor comenzó la clase con un video tutorial donde se explica y muestran los diferentes modelos de fuentes de alimentación utilizadas por las computadoras y sus fallas más frecuentes.

4.3.4 Observación de estrategias de motivación

Del análisis de los datos que se registraron en las fichas de observaciones de clases se desprende que el 100% de los docentes motiva a los estudiantes en los talleres y laboratorios explicando la importancia de lo que se enseña como aplicación en su futuro profesional y llevándolo a la práctica al construir el proyecto o como parte de la resolución de un problema extraído de la vida real.

La mayoría de los docentes utilizaron las TIC, pero a través de diferentes formatos, algunos mostrando un video tutorial de cómo se aplica una técnica o se realiza una tarea, otros trabajando con simuladores electrónicos descargados desde un sitio Web o de la plataforma virtual. Los profesores que enseñan temas de redes estimulan a sus alumnos a trabajar en máquinas virtuales y a conectarlas en red a través de los celulares.

4.3.5 Observación de estrategias que incluyen las TIC para fomentar la comprensión

Durante las visitas a los docentes en sus clases de Taller o Laboratorio se pudo apreciar que en general todos los docentes realizan presentaciones de contenidos mediante PowerPoint o Prezi, con texto, circuitos, imágenes y ecuaciones con la intención de economizar tiempo.

Los resultados del análisis indican que el 71,4% de los profesores destacados (10 en 14) utiliza videos de clases demostrativas disponibles en Internet, donde se explica la mejor forma de realizar una tarea práctica o los pasos para elaborar una página web o configurar una red de comunicaciones.

En referencia a esta dimensión, los registros de las observaciones permiten deducir que la mayoría de los docentes (11 en 14) utilizan un software de simulación específico disponible en internet y máquinas virtuales como una herramienta para resolver problemas y promover el pensamiento activo. Al mismo tiempo, algunos profesores estimulan a los alumnos a utilizar los celulares inteligentes para mejorar la velocidad de respuesta y la comunicación entre ellos.

Del análisis, se desprende que la mayoría de los docentes de taller y laboratorio, cuelgan en la plataforma virtual Edmodo: presentaciones, softwares de simulación, problemas y guías didácticas donde se recomienda a los alumnos bibliografía y sitios Web.

4.3.6 Competencia interpersonal del perfil docente

El interés por conocer el perfil de los docentes que realizan buenas prácticas de enseñanza, nos codujo a observar algunas dimensiones relacionadas con *“la competencia interpersonal del docente”* que plantea Rosa Galvis (2007:53).

Como resultado de las observaciones se pudo constatar que en los talleres y laboratorios del bachillerato en informática, se establece un buen vínculo comunicativo entre el docente y los alumnos, predominando un ambiente serio y responsable. También existe una comunicación respetuosa entre compañeros.

Los profesores participantes de esta fase de la investigación, en general realizan preguntas en forma oral, buscando primero averiguar lo que saben los alumnos para luego vincular esos conocimientos previos con el tema nuevo y poder asociarlos con experiencias de la vida cotidiana o de la escuela, de forma que los estudiantes participan oralmente con acierto y se motiven.

4.3.7 Observación de las estrategias de cierre de clase

Como se puede deducir del análisis de los datos registrados en las planillas de observación, todos los docentes participantes de esta fase de la investigación dejan unos minutos al finalizan la clase para realizar una síntesis de lo aprendido, algunos con preguntas, otros con un ejercicio o asignando tareas domiciliarias.

4.3.8 Descripción del aula taller-laboratorio

Las observaciones de clases se concretaron en cuatro Centros Educativos de la capital donde se desarrolla el Bachillerato en Informática y que a juicio de los inspectores son los establecimientos más adecuados para realizar la investigación, por poseer infraestructura apropiada y ser los lugares donde trabajan el 100% de los docentes seleccionados por sus destacadas prácticas de enseñanza.

En general los laboratorios donde se desarrollan las asignaturas de software son amplios con buena ventilación e iluminación y cuentan con uno o dos pizarrones, cañón proyector o monitor conectados al Pc del docente. Además, están constituidos por quince puestos de trabajo integrados con computadores de última generación conectados a internet y dispuestos en mesas donde pueden trabajar hasta tres alumnos. Llama la atención, que en uno de los establecimientos educativos los salones de laboratorio son muy pequeños en relación al número de alumnos presentes.

Asimismo, en general los talleres donde se despliega la asignatura “Taller de Mantenimiento” perteneciente al área de hardware son muy amplios, bien iluminados y con buenas condiciones de seguridad. Están equipados con pizarrón y un monitor conectado al Pc del profesor con conexión a internet.

Al mismo tiempo, los centros disponen de talleres más rústicos para dictar las clases de primer año, equipados con amplias mesas donde se desarmen y reparan las computadoras. Hay grandes armarios con instrumentos de medición y herramientas.

Sin embargo, los establecimientos cuentan también con talleres integrados con equipamiento de última generación para los grupos de segundo y tercero, donde se desarrollan las prácticas de Redes y Comunicaciones, tanto cableadas como inalámbricas. En los armarios y estantes se observan routers, switch, patch de 24 bocas, mini-rack de red, instrumentos y herramientas.

Asimismo, durante las observaciones se pudo constatar que en algunos grupos el docente estaba acompañado por un técnico auxiliar que lo asistía durante el desarrollo de la práctica, lo que permitía optimizar los tiempos de la clase.

4.4 Análisis de los datos recolectados en las entrevistas a los docentes

Las entrevistas realizadas a trece docentes, entre los cuales siete integran los escalafones de las áreas de software que se desarrollan en aulas de laboratorio y seis trabajan en aulas de taller en mantenimiento informático formando parte del área de hardware, buscaron obtener mayor profundidad en aquellas dimensiones abordadas por la encuesta y las observaciones de clases.

Por consiguiente, se puso foco en los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza, en las diferentes estrategias de enseñanza utilizadas por los mismos y en los factores contextuales que las potencian.

4.4.1 Perfiles de los docentes entrevistados

En la primera parte de las entrevistas se buscó recolectar información de carácter general sobre el entrevistado y sobre las características de su perfil profesional, que se resumen en el siguiente cuadro.

E	Años Ant	Área	Carácter del cargo	Egresado Formación Docente	Egresado Universitario	Egresado Curso Técnico	Estudiante Formación Docente	Trabajo Prof.
1	4	381	Interino			✓		✓
2	5	786	Interino			✓		
3	28	786	Interino			✓		✓
4	10	915	Efectivo	✓	✓			✓
5	15	786	Interino			✓	✓	✓
6	7	381	Interino			✓		✓
7	15	786	Interino		✓			✓
8	17	786	Interino			✓		✓
9	16	786	Efectivo			✓	✓	✓
10	10	915	Interino		✓		✓	✓
11	15	915	Efectivo	✓				✓
12	8	915	Interino		✓	✓		✓
13	6	381 915	Interino	✓				✓

Del análisis de los datos, fue posible destacar que los profesores entrevistados por sus destacadas prácticas de enseñanza tienen en promedio 12 años de antigüedad docente, siendo la media de 8,57 años para los profesores de software y de 16 años para los de hardware. La mayoría de los docentes que participaron en esta fase son interinos (77%) y solo tres (23%) son efectivos.

Entre los docentes entrevistados, el 61,4% es egresado de una carrera técnica en algunas de las Áreas de software o hardware, el 30,77% es egresado universitario y solamente el 23% tiene título docente habilitante. Por su parte, un 23% de los entrevistados está cursando formación docente en INET.

Igualmente, debemos destacar que el 92,3 % de los profesores que intervinieron en esta fase de la investigación, afirma tener experiencia laboral en la industria de la informática relacionadas con la temática que enseñan en sus clases de Taller o Laboratorio, lo que parece ser a esta altura del estudio una de las características de los profesores que realizan buenas prácticas de enseñanza.

a. Aspectos personales del docente que favorecen las buenas prácticas de enseñanza

Los entrevistados hacen hincapié fundamentalmente en dos aspectos de carácter propio del docente que potencian la concreción de buenas prácticas de enseñanza y que se explican en los párrafos siguientes.

El primero aspecto tiene que ver con la profesionalización del docente, donde la mayoría entiende que el profesor debe conocer con solidez y en detalles la temática del área, *“sobre todo dominar lo que se va a explicar”* (E 7, 2015:3) y estar capacitado para pensar las prácticas de taller o laboratorio. Para diseñar las prácticas es necesario plantear los objetivos y secuenciar el conocimiento desde lo más simple a lo más complejo, es decir pensar los pasos que hay que dar para llegar al objetivo. Por ejemplo *“supongamos que tenemos que armar una red, el armar una red tiene una serie de conocimientos teóricos que es necesario transmitirlos, bueno, pero... ¿cuál serían los más sencillos de transmitir durante el práctico?, secuenciar ese orden”* (E 9, 2015:3).

Las afirmaciones anteriores evidencian que los docentes deben tener la capacidad de estudiar y estar aprendiendo permanentemente, incluso de los propios alumnos para acompañar los cambios tecnológicos, *“no hay un año, en que un alumno no me haya enseñado algo”* (E 4, 2015:8).

Por último, y dentro del campo de la profesionalización, los entrevistados entienden que el docente debe saber seleccionar los contenidos, evaluar y utilizar estrategias didácticas que

incluyan las TIC, ya que actualmente “la sociedad requiere que el docente tenga incorporada la necesidad de potenciar competencias que vinculen lo tecnológico” (E 5, 2015:5).

“Es necesario que el profesorado se convenza de que el uso de las TIC va a mejorar sus sistema de enseñanza, las posibilidades de aprendizaje y, en definitiva el rendimiento académico de sus alumnos y que, en consecuencia vale la pena realizar el correspondiente esfuerzo formativo y de adaptación” (Sacristán, Sígales, Mominó y Meneses, 2013: 315).

El segundo aspecto resaltado por los docentes entrevistados tiene que ver con los vínculos y la apertura, con la competencia del docente de acercarse a sus alumnos, *“al comportamiento y a los códigos que ellos tienen, involucrarme, conocerlos, saber sus nombres, sus intereses, poder tener un vínculo más allá del vínculo de aula, siempre me favoreció”* (E 1,2015:3). *“Saber ¿cómo se sienten?, ¿cómo están trabajando?, ¿tienen alguna problemática?”* (E 6, 2015:3).

Pero en este sentido, los docentes también resaltaron la importancia del vínculo con sus colegas y la importancia de compartir las buenas prácticas, *“el docente tiene que tener esa apertura de poder compartir con sus colegas, de poder mostrar sus prácticas y mira, estoy haciendo esto, me da resultado, me parece bueno recibir las críticas”* (E 11, 2015:5).

Para cuatro entrevistados es importante que el profesor trabaje profesionalmente en alguna actividad vinculada a la asignatura que enseña, de forma de conocer *“¿Cuáles son las tecnologías que se están aplicando hoy en las empresas?”* (E 5,2015:6)

“siempre comparto con mis compañeros, que me falta la experiencia profesional de por ejemplo trabajar en Programación, enseñó Programación, pero nunca formalmente trabajé en una empresa dedicándome a programar o lo mismo en Bases de Datos, nunca administré una Base de Datos en forma personal, entonces yo creo que hay cosas que me faltan”. (E 11, 2015: 5)

Algunos planteos realizados por los profesores indican que un buen docente debe tener una cultura general y enseñar valores tales como la responsabilidad, el compañerismo y *“que si bien la sociedad nos marca que las cosas se hacen prácticamente sin esfuerzo, la realidad es que eso es una ficción, todo implica un esfuerzo, en la medida que nos esforcemos vamos a poder alcanzarlo”* (E 9, 2015:4)

Atendiendo a otra dimensión del perfil docente, se indagó acerca de las competencias profesionales del enseñante.

b. Planificación de las actividades a realizarse en los talleres-laboratorios

El 84,6 % (11 de 13 entrevistas) de los docentes entrevistados afirma que planifica las actividades del Taller o del Laboratorio teniendo en consideración los contenidos del programa de la asignatura en la planificación anual. En general los profesores organizan los contenidos partiendo de los objetivos generales y específicos de la asignatura desde lo básico a lo más difícil, previendo desplegar un mínimo de metas o intenciones con el fin de que los jóvenes adquieran los conocimientos fundamentales de la materia, *“es un objetivo tal vez generalista, es a lo que apuntamos, damos la clase para todos y no para la elite que ya tiene algún tipo de formación o que ya está más en rodaje”* (E 5, 2015:2).

En general los docentes, considerando como marco el programa de la asignatura o el proyecto que es tomado como eje, buscan ordenar los contenidos y estiman las horas de cada tema, por ejemplo *“cableado estructurado lo podemos dar en 6 horas”* (E 2, 2015: 2), pero posteriormente se reajusta a cada grupo de acuerdo a los conocimientos que tienen los alumnos.

Es interesante destacar que la mayoría de los docentes (8 de 13) planifican comenzando por los conocimientos previos que traen los alumnos, se parte de un diagnóstico inicial para detectar: *“¿Cómo vienen? ¿Qué traen? ¿Qué aspectos hay que nivelar al principio?, saber lo que él estudiante trae, para utilizarlo a favor o para tener que destruir alguna cosa, alguna cosa que vaya en contra de lo que vamos a ver”* (E 11, 2015:1), y a partir de ahí se planifica haciéndose acumulativo, incluyendo niveles de conocimientos que van siendo cada vez más avanzados, pero siempre sumando desde lo que se da el primer día hasta el último mes cuando se concreta el proyecto final.

Al descomponer las entrevistas realizadas a los docentes, fue posible diferenciar a los profesores del área de hardware por realizar la planificación basándose en una hoja de ruta con un mínimo de temas y prácticas coordinadas entre los docentes del área, que luego cada uno la adapta al grupo de alumnos, *“pero más o menos después la tienes que ir ajustando, te pueden tocar grupos que no están a la misma altura en sus conocimientos o en sus ganas.”* (E 2, 2015:2).

Se pudo distinguir en las entrevistas, que algunos docentes del área de software piensan sus prácticas a partir de las condiciones del laboratorio, en cuanto a infraestructura y a el número de alumnos que acepta cada puesto de trabajo, *“esas cuestiones también definen un poco la práctica, a veces uno está supeditado a la cantidad de equipos que tiene, las conexiones en Internet, la posibilidad o no de proyectar videos”* (E 11, 2015:1).

c. La evaluación en los talleres y laboratorios

Durante las entrevistas, los docentes en general manifestaron utilizar multivariadas formas para evaluar, pero la más utilizadas en los Talleres y Laboratorios es la observación de la actividad práctica (9 de 13 así lo declara). *“La evaluación de los alumnos que hago es permanente, observo el desempeño en las prácticas, teniendo en cuenta las preguntas y los aportes que realizan, los trabajos de investigación, los informes de los ejercicios prácticos”* (E 13, 2016:2).

En estos ambientes los docentes observan: si el estudiante trajo los materiales y las herramientas para hacer la práctica, si realiza un mantenimiento adecuado de las mismas, que es un indicador de cuanto interés tienen por la materia y luego durante el desarrollo de la práctica evalúan: si el alumno está comprometido, si está concentrado en el práctico o está disperso. *“Uno ve cómo trabaja y trata el alumno el material, porque yo trato de evaluarlo como que estuviera en una empresa, porque me parece que eso es importante a la hora de la formación del alumno y poder insertarse en el mercado laboral”* (E 8, 2015:5).

Indico asimismo, que la segunda forma de evaluar más utilizada por los docentes entrevistados, es mediante la valoración del proyecto, considerando la aplicación de la información en la creatividad, que si bien es obligatorio solamente en tercer año, muchos profesores también trabajan en proyectos en primero y segundo año. *“Yo se los digo siempre, en primero y en segundo no existe proyecto obligatorio pero nosotros vamos a hacer un proyecto final para resumir, agrupar todos los conocimientos y todo el mundo se prende”* (E 2, 2015:4).

“Les hago hacer al final un proyecto, un proyecto que es la página de UTU, que ellos tienen que diseñar todo lo que es la portada y si por ejemplo les gusta, pueden incorporar otras cosas que ya aprendieron y ellos como que se

enganchan pila, entonces se copan, porque la página de ellos aparece en el servidor Web y eso como los incentiva pila". (E 6, 2015:3)

Asimismo, los profesores evidencian realizar evaluaciones orales donde los alumnos defienden el proyecto final y en esta dinámica hay alumnos que exponen y otro grupo de alumnos que preguntan.

También se hacen evaluaciones escritas como pruebas diagnósticas, parciales semestrales, informes de prácticas y avances del proyecto.

Al respecto, algunos docentes (5 de 13) afirman utilizar herramientas web y plataformas virtuales para evaluar, *"la plataforma que utilizamos es Edmodo, muchas de las actividades son preguntas de múltiple opción, de verdadero o falso, que ellos terminada la clase tienen una semana para acceder"* (E 11, 2015:4). Relacionado con este aspecto, hay docentes que trabajan y evalúan incluyendo simuladores electrónicos disponibles en la Web.

"Formo equipos de trabajo, dentro de cada grupo formo equipos de trabajo de 3 o 4 máximo, a trabajar con la herramienta virtualización ya sea virtualbox u otra. Nos permite realizar las prácticas en domicilio también, o sea, hacer una extensión al domicilio del laboratorio, lo que no es posible en un laboratorio real y como es muy parecido a la realidad, el trabajo en máquinas virtuales, eh... aprenden a instalar máquinas virtuales y a conectarlas y a realizar todas las practicas que se realizarían en las maquinas reales. Esos equipos tienen que traer el informe y además hacer una presentación con el monitor para toda la clase del trabajo practico, de esta manera se logra una integración de todo el grupo y también se aprende a trabajar en equipos, ellos se dividen en tareas, creo que tendría que ver con la realidad que se hace en el mercado laboral". (E 3, 2015:2-3)

4.4.2 Estrategias de enseñanza que utilizan los docentes

Durante las entrevistas se buscó información acerca de las diferentes estrategias de enseñanza que utilizan los docentes en los talleres y laboratorios, entre las cuales se abordaron siete dimensiones:

a. Estrategias didácticas para transmitir información y conceptos teóricos-prácticos

Los profesores expresan en las entrevistas que comúnmente se establece la relación entre la teoría y la práctica mediante una exposición oral por parte del docente pero con preguntas que apuntan a la reflexión sobre la temática. Para esta dinámica se sigue utilizando mucho el pizarrón como recurso para hacer esquemas o escribir variables, borrar y mostrar cómo van cambiando, y muchas veces para explicar con más profundidad los conceptos expresados en las presentaciones o diapositivas proyectadas en pantalla *“utilizo el pizarrón para hacer esquemas o mapas conceptuales, pero mucho más el monitor cuando existe como soporte”* (E 3, 2015:4).

“la vinculación de lo teórico con la práctica primero, lo otro, la inclusión de la Tecnología o las TIC en el aula, que no sé si es por el uso en el bachillerato de informática pero ya hay como una costumbre que tenemos siempre, tenemos el uso de recursos audiovisuales, recursos de computadoras, la conexión a Internet, la búsqueda de información, plataformas o sea hay un vínculo importante de la tecnología con el aprendizaje, eso también favorece mucho y permite hacer otra apertura que quizás un aula tradicional no puede, bueno intentamos que en el laboratorio sí, suceda” (E11, 2015:6)

Según el estudio, otra estrategia que está instalada en los talleres y laboratorios del bachillerato en informática, es el trabajo en equipo para realizar las actividades prácticas y los proyectos. *“Les muestro como es la práctica y después cada equipo empieza a trabajar”* (E 7, 2015:4).

“Generalmente expongo el tema basado en ejemplos reales y preguntas que buscan que el alumno reflexione sobre los contenidos y debata con sus compañeros y en el laboratorio los hago trabajar en grupos pequeños de dos o tres alumnos construyendo pequeños proyectos evolutivos” (Entrevista 13, 2016:3).

Las ideas expuestas, muestran que la estrategia didáctica más utilizada en los ámbitos de Taller o Laboratorio para transmitir información y conceptos, es la de vincular los contenidos

teóricos con las actividades prácticas mediante una exposición, muchas veces basadas en ejemplos de la vida cotidiana, con preguntas para que los alumnos piensen y apliquen los fundamentos teóricos en una práctica o en un proyecto, siempre trabajando en equipo de dos o tres alumnos. Para ello se incluyen las TIC, softwares que simulan una situación real como ser una red de computadoras (simuladores) y el pizarrón tradicional como lupa para ampliar las explicaciones..

“Un mejor aprovechamiento de las posibilidades de las TIC se produce cuando las prácticas docentes otorgan un papel mucho más activo a los propios aprendizajes” (Sacristán, et al. 2013:314).

b. Estrategias para organizar y desarrollar la práctica de taller-laboratorio

En relación a las estrategias de organización y desarrollo de prácticas de taller y laboratorio, el análisis de las entrevistas pone de manifiesto, que los docentes suelen comenzar por un ejercicio que parte de un caso real vinculado al campo profesional de la informática asociado a la propia computadora de los alumnos o a una red de computadoras que tienen en la casa o en la Escuela Técnica, *“entonces, plantear desde un ejemplo práctico el acercamiento con los conocimientos teóricos” (E 9, 2015:5), “le pregunto a los chicos ¿qué máquina tienes en tú casa?, eso es lo que tienes, bien ¿qué es lo que te gustaría tener?, mejor tarjeta de video para los juegos, entonces comenzamos con las explicaciones” (E 8, 2015:7), se arman pequeños grupos y se propone un problema a solucionar buscando llevarlos a un ambiente de trabajo muy parecido al que van a encontrar en el campo laboral.*

No obstante, algunos docentes señalan que durante el desarrollo de la práctica de taller aplican los contenidos teóricos priorizando el razonamiento, *“le voy a generar una falla física, lo voy a enfrentar a situaciones problemáticas y le voy a consultar sobre porque adoptó esta o aquella estrategia” (E 5, 2015:7).* En este sentido, uno de los entrevistados propone fomentar *“el aprendizaje de ajedrez porque potencia el razonamiento, la decisión que yo tome en este momento va a tener una influencia sobre dos o tres pasos después” (E 3, 2015:4).*

c. Estrategias para dirigir las actividades

Los resultados del análisis indican que los docentes sugeridos por los informantes calificados, dirigen las prácticas de Taller o Laboratorio asegurándose que los alumnos entiendan claramente los objetivos de la práctica, lo que tienen que hacer, indicando *“cada uno de los pasos, obviamente de forma resumida”* (E 9, 2015:6), pero también señalando las pautas para presentar los informes y los criterios de evaluación.

“Las actividades en el laboratorio se dirigen explicando y colgando en la plataforma virtual lo que se espera de cada práctica, indicando como se debe realizar el informe, recomendando sitios web, videos y bibliografía. Se explica la letra del o los proyectos, se explica cómo presentar la carpeta y las pautas de evaluación”. (E 13, 2016:3)

d. Estrategias de motivación

Fue posible constatar que la mayoría de los profesores motivan a los jóvenes mediante una estrategia que podríamos denominar de contextualización, mencionando aplicaciones puntuales del contenido temático a tratar en el día, a la vida cotidiana o al campo laboral de la informática, *“¿cómo eso se aplica en nuestra sociedad?”* (E 11, 2015:10). Esta motivación tiene que ver con lo estrictamente técnico, es decir con la importancia de ese conocimiento para su futuro profesional, para su presente como estudiante en su aplicación al proyecto, *“pueden elegir y generalmente hacen cosas que los motivan, como hacer una página web con alguna actividad que puede ser de automovilismo y eso los motiva a generar mejores trabajos”* (E 1, 2015:5).

En este sentido, uno de los profesores consultados propone a sus alumnos interactuar con la tecnología y con componentes que son cotidianos para ellos, que piensen: nuevas aplicaciones, *“nuevas vinculaciones con otros dispositivos, con otros softwares, en la incorporación de prácticas utilizando los celulares para operar la computadora y desde el celular prender dispositivos”* (E 5, 2015:8).

Algunos docentes comentan durante las entrevistas que en el bachillerato de informática hay una motivación que es natural, los alumnos ya vienen motivados por el uso de la tecnología y por “*el tema de los juegos*” en la computadora (E 8, 2015:10).

Como seguimiento de esta actividad, otros entrevistados suelen motivar a sus alumnos incorporando las TIC a través de distintas fuentes tecnológicas, “*a veces son los videos, a veces es con audio, a veces es con la muestra de un programa, ...a veces es el comentario de alguna página Web*” (E 11, 2015, 10-11).

Partiendo de los hallazgos anteriores nos dispusimos a analizar las acciones encaminadas por los docentes para facilitar el aprendizaje de sus alumnos utilizando TIC y conocer más en profundidad las diferentes fuentes tecnológicas utilizadas.

e. Estrategias que fomentan la comprensión utilizando TIC

En referencia a las estrategias que favorecen el aprendizaje, los trece entrevistados relataron como utilizan las TIC para abordar esta dimensión. En esta instancia se desprende que los profesores utilizan las TIC a través de distintas vertientes tecnológicas.

En primer término, se realizan presentaciones de contenidos mediante PowerPoint o Prezi, recomendando a los estudiantes que visiten páginas web donde pueden encontrar diferentes softwares libres como simuladores electrónicos, máquinas virtuales, y programas de cálculo aplicado, así como videos especializados y catálogos alfabetizados de expresiones utilizadas en informática. “*Los hago buscar un glosario informático... conceptos que van usando en el correr del curso..., la velocidad del procesador, las generaciones de las madres (placas), es como un ayuda memoria tener ese glosario a mano*” (E 7, 2015:5).

Al respecto las TIC facilitan que los alumnos trabajen en proyectos con otros compañeros, aprendiendo a seleccionar y aplicar la información para resolver los problemas. “*También incluimos las TIC para resolver los problemas y requerimientos que plantea el proyecto*” (E 13, 2016:4).

Sígales, Mominó y Meneses (2013), en la investigación rescatada por Ana Sacristán (2013) hacen referencia a que en esta época donde internet nos permite acceder a la mayoría del conocimiento en forma casi instantánea parece no tener sentido que el docente destine

tiempo de clase a transmitir información a los alumnos para que estos la reproduzcan en forma casi textual.

En este mismo sentido, tres de los docentes entrevistados mencionaron utilizar el celular para mejorar la actitud o la velocidad de las respuestas o el dialogo entre ellos, cuando le sacan fotos a materiales didácticos o al pizarrón y comparten la información con sus compañeros, *“hago que el teléfono... lo utilicen buscando material, es decir en la clase cuando se hace alguna pregunta y yo les pido que busquen... y se metan en áreas linderas que tienen muchísimo que ver con esto”* (E 8, 2015:12).

En segundo término, se evidencia un aula virtual extendida más allá del espacio físico del taller-laboratorio, donde *“todo el material que se trabaja en la clase está disponible para ellos en el momento, antes y después del curso, ellos lo pueden bajar de plataforma”* (E 11, 2015:11). Sin duda, la plataforma virtual más utilizada es Edmodo, aunque en algunos centros educativos los docentes están emigrando los materiales hacia Moodle.

“Tengo... un Moodle interno mío, estoy utilizando mi plataforma particular, pero el Edmodo es muy similar a la plataforma mía, no..., ellos tienen ahí el foro de debates, ... tienen su usuario, ...se mandan mensajes entre ellos, tienen una instancia donde ellos pueden interactuar de forma alumno a alumno, yo no veo como docente sus debates, tenemos otra instancia de debate con el docente, tenemos otra instancia donde yo publico información y a ellos los notifica, les llega un anuncio para que ellos puedan descargar, ellos pueden subir la información para compartir con los compañeros, tenemos otra instancia donde yo les pido trabajos en este caso colaborativos que cada uno puede ir enriqueciendo ese documento y lo van publicando en la plataforma, a veces hacemos participante algún otro docente del área tecnológica y algún docente que también trabaja con ellos desde la plataforma mía particular”. (E 12, 2015:8)

En tercer término, del análisis se desprende que la mayoría de los docentes de taller y laboratorio, aplican diferentes estrategias donde utilizan videos en sus dinámicas de clase, *“los tutoriales de YouTube a veces son tremenda herramienta..., si no vienen a alguna clase yo los mando a buscar algún tutorial, sirve muchísimo, también hay que enseñarles a filtrar las búsquedas”* (E 1, 2015:6). Algo semejante ocurre con las *“películas que son animaciones de redes, que son sencillas, que son dibujos como si fueran dibujos animados, pero que de modo gracioso introducen realmente lo que son los conocimientos”* (E 9, 2015:7).

No obstante, el docente entrevistado E 11 (2015:11) comenta: como frente a un tema puntual realizaron una cacería y análisis de videos donde los alumnos tenían el compromiso de verlo y votar por el mejor. El video más votado no solo generó más calificación sino que fue seleccionado como material de apoyo al curso. Esta estrategia también permitió que los alumnos analicen los videos, reflexionen y encuentren errores.

Unido a esta situación, algunos profesores sugieren a los estudiantes la realización de videos donde se registre el procedimiento para realizar actividad práctica.

“La máquina virtual es un software que simula un hardware, entonces la usan todos en tercero porque ellos tienen Windows pero necesitan un Linux, entonces instalan en máquina virtual, sacan fotos y elaboran un documento de una instalación, y este año en tercero me hicieron un video, ellos hicieron el video de la instalación como constancia”. (E 4, 2015:11)

En cuarto término, señalamos como uno de los hallazgos más importantes, el hecho de que los profesores utilizan las TIC para enseñar a reparar computadoras y conectarlas en red, basándose en máquinas virtuales y simuladores de redes.

“Les muestro como se realiza la práctica y ellos pueden acceder desde sus Ceibalita o Smartphone o Tablet, pueden acceder a las distintas máquinas que tengo en mi computadora y realizar una práctica como si estuvieran trabajando en una máquina real. (E 3, 2015:3)

“Los simuladores de redes, en las cuales de forma muy didáctica se pincha un simbolito que puede ser un Switch, un Routers, elementos de redes y eso de forma bastante amigable nos permite armar una red y jugar en una computadora como si tuviéramos una red. Por otro lado, hay otras herramientas que nos permiten analizar tráfico, que son complejas, pero que son bastante útiles, si los conocimientos teóricos están dados”. (Entrevista 9, 2015:7)

En este sentido, las máquinas virtuales son fundamentales y por lo tanto muy utilizadas por los docentes en los talleres y laboratorios del bachillerato de informática, porque no son solamente poderosas herramientas para fomentar la comprensión, sino que evitan muchos de los problemas habituales que ocurren en estos ambientes donde se rompen con

asiduidad los materiales fungibles (cables y conectores) debidos a que son manipulados por numerosos grupos de estudiantes. Otras veces pasa que las computadoras fueron formateadas o se instalaron sistemas operativos que no van a ser utilizados por el profesor. Es por ello, muy complejo el mantenimiento de los talleres y laboratorios, sobre todo cuando en los centros educativos no se dispone con suficiente personal técnico capaz de mantenerlos en condiciones para cuando llega el profesor a dictar su clase. Frente a esta situación, una de las soluciones más eficaces que encontraron los docentes, es el trabajo con simuladores y máquinas virtuales.

f. Apertura de clase

En las entrevistas realizadas, todos los docentes le dan importancia a la apertura de la clase utilizando varias modalidades diferentes, pero la mayoría inician la clase escribiendo el tema en el pizarrón, explicando los objetivos y las actividades que se van a desarrollar, *“puntualmente puedo escribir el tema en el pizarrón, hoy vamos a dar tal cosa, casi es el comienzo de las clases siempre, con un título que ellos tengan como referencia, si quieren aumentar sus conocimientos...”* (E 4, 2015:3).

“Hago una introducción, tomando en cuenta los conocimientos previos y proyectando lo que va a ser la práctica del día correspondiente, eso lo puedo hacer utilizando el pizarrón o también ayudándome con alguna presentación en PowerPoint. Explico más o menos el objetivo de la práctica”. (E 9, 2015:2)

Algunos entrevistados comentan que al iniciar la clase retoman lo anterior a modo de repaso y lo vinculan con el tema nuevo, *“me gusta darle la continuidad a lo que venimos trabajando, que puede ser en forma de repaso, en forma de comentario de lo que vimos anteriormente”* (E 11, 2015:2).

También, algunos docentes afirman que comienzan la clase relacionando el tema con un caso de la vida real y cotidiana, para que los estudiantes lo puedan asociar al mundo del trabajo profesional. *“Primero les cuento para que les va a servir en todo lo que es el ámbito laboral”* (E 2, 2015:3).

g. Cierre de clase

Como se puede inferir del análisis, el 100% de los docentes destacados por los informantes calificados sostiene que en general dejan siempre unos minutos para el cierre de la clase, pudiendo ser: con un resumen de los conceptos más importantes, con preguntas o un ejercicio de aplicación, dejando tareas domiciliarias o solicitando la presentación de un informe documentado de la práctica. *“Siempre realizo cierres con contenidos vistos y tareas y/o ejercicios”* (E 13, 2016:2).

“Hago un resumen de lo que fue la clase, pero mientras se realiza el resumen voy haciendo preguntas de tal manera que voy censando o determinando, si van quedando dudas, si entendieron y así junto con ellos, voy cerrando la clase, cerrando cada uno de los conceptos planteados en la práctica” (E 9, 2015:2).

“Al final hago un recuadro, donde antes de cerrar la clase refresco los temas que vimos en el momento, para ver si queda alguna duda, para que no quede algún rezago de los güirises, que el rezago es un tema importante a tratar” (E 10, 2015:2).

Por lo expuesto anteriormente, resulta una evidencia significativa que todos los docentes entrevistados le dan jerarquía a las actividades de apertura y cierre de clase, aunque utilicen diferentes modalidades.

4.4.3 Factores institucionales o del centro educativo favorables

En sus narraciones, los docentes consultados mencionaron principalmente tres factores que favorecen las buenas prácticas de enseñanza en los Talleres y Laboratorios.

En primer orden, los entrevistados entienden relevante contar en los Institutos y Escuelas Técnicas con: directores, coordinadores de Informática y docentes, comprometidos trabajando en equipo. *“La función del coordinador de informática es la clave..., todo lo resuelvo con la coordinación, el buen vínculo, la buena disposición, el compromiso de los compañeros para que siempre los laboratorios estén en las mejores condiciones”* (E 1,

2015:6). Los docentes valoran positivamente al equipo de dirección que tiene una actitud activa frente a las prácticas, es decir cuando le da jerarquía a los talleres y laboratorios del Centro Educativo, atendiendo sus reclamos para poder disponer de materiales fungibles que permitan realizar las prácticas, y actualizar el equipamiento y los softwares con la participación de los propios alumnos. *“Escuelas que tengan un buen equipo de Dirección abierto... que lo acompañe y de respaldo para el docente, es importantísimo”* (E 10,2015:6).

“Desde la Dirección, que se le de valor a la parte práctica, que haya una disponibilidad económica o de dinero para comprar lo que pudiera hacer falta o actualizar el equipamiento informático, estar pendiente de que se cuente con el software apropiado, es decir marcar una actitud activa sobre los laboratorios, no tanto hacer, sino marcar una actitud activa, es decir de control, bueno al Asistente el Director le dice, bueno Asistente ¿Cómo están los laboratorios? ¿Están bien? ¿Están mal? ¿Cómo se están realizando las prácticas? ¿Está faltando algo?, es algo que el Director lo puede hacer perfectamente”. (E 9, 2015:9)

“La Dirección de cierta forma ha escuchado los reclamos en cuanto al equipamiento,... un drama que tuvimos... la basura informática se solucionó al comienzo de año,...hay que comprar tal cosa, siempre hay como una escucha que favorece la práctica, hoy por hoy tenemos los materiales como para hacer todas las prácticas, eso yo creo que está bueno, que otros años no se tenía. (E 7, 2015:7)

Vinculado al aspecto, algunos de los profesores entrevistados destacaron como muy importante y necesario, disponer de un plantel docente comprometido y estable en la institución, para que se involucren en el proyecto, preocupándose por el cuidado del equipamiento, los materiales, el orden y la limpieza de los laboratorios, *“bueno queremos prolijidad y queremos transmitir lo que va a ser un ambiente laboral, si el salón está sucio o en condiciones no deseables, no nos ayuda”* (E 9:2015:8).

“Tenemos una población muy grande en esta escuela, pasan... cuatro, cinco, seis grupos, de treinta chiquilines y claro los Laboratorios no siempre están impecables, pero supongo que si ponemos un poquito de voluntad,... no me voy del salón sin dejar las sillas ordenadas, los equipos cerrados, que el docente que

viene después encuentre las mejores condiciones. Creo que eso, por más que no lo hagamos todos, va generando un clima... y vamos potenciando las mejores condiciones posibles, capaz que no son las ideales, pero sí las posibles". (E1, 2015:6)

También se resalta la importancia de *"tener un acuerdo mínimo entre todos los docentes del área y del nivel para poder realizar los exámenes, las evaluaciones, los proyectos,...esa intensidad se da con un equipo conformado estable de docentes"* (E 11, 2015:12).

En segundo orden, los discursos de los docentes referidos a los factores intrínsecos de la institución que potencian las buenas prácticas de enseñanza en los talleres y laboratorios, hacen mención en régimen casi que permanente a aquellos Centros Educativos que poseen buena infraestructura edilicia, con ventilación, aislamiento acústico, iluminación, instalación de red de datos e instalación eléctrica con las condiciones de seguridad de acuerdo a la normativa vigente para evitar accidentes. Asimismo, los docentes expresan la importancia de disponer de pizarrón, proyector, equipamiento con los softwares apropiados, conexión a internet, materiales (cables, conectores, placas madre, placas de video etc.) y herramientas para desarrollar las prácticas.

"Entonces, el tema edilicio tiene que ver, porque bueno si la acústica no está bien o si están sobre un pasillo complica. El tema de la iluminación es un tema importante, el tema del mobiliario, el mobiliario para la tarea práctica no es cualquier mobiliario, tiene que ser un mobiliario que me permita trabajar en grupitos de 4 o 5 en forma cómoda a una altura aproximadamente de la cintura o un poquito más arriba, este... para estar cómodo, los tomacorrientes deben estar cerca, debe haber seguridad en cuanto que no queden... electrocutados, que no hallan problemas eléctricos...y bueno de ser posible podría haber un toma de red cerca para el Taller de segundo o las mismas condiciones sin red para el Taller de primero. Iluminación, ventilación, aislamiento sonoro, condiciones de limpieza". (E 9, 2015:8)

"Tenemos buena infraestructura a nivel de informática, los Laboratorios están muy bien equipados con terminales de última generación, están acondicionados con proyectores, dobles pizarrones, en su mayoría contamos con toda la infraestructura a nivel de servidores para poder aplicar cada una de las prácticas,

en este caso, en este Instituto se brindan todos los insumos necesarios para que en cada laboratorio se trabaje de forma correcta, está... hasta mucho mejor implementado que un Centro Educativo privado". (E 12, 2015:9)

"En el caso de Taller de Mantenimiento... no creo que falte mucho, tenemos Routers, tenemos Switches, en esta Institución hablo no, tenemos cables,... tenemos WiFi guardados" (E 2, 2015:10).

"Los laboratorios deben tener equipos de última generación con conectividad a internet mediante fibra óptica para tener un buen ancho de banda con pantalla o cañón proyector, un pizarrón grande para poder explicar las presentaciones o videos, así como también es importante mantener un software actualizado". (E 13, 2016:4)

En tercer orden, se pudo constatar que seis de trece docentes entrevistados subrayan como factor favorable, la presencia de un asistente responsable de colaborar con el docente en la instalación, organización y mantenimiento del taller o el laboratorio. En consecuencia, resulta importante que *"los asistentes de laboratorio siempre estén desde las siete de la mañana hasta las doce de la noche, que si se tranca una máquina, los llamas y vienen siempre con buena disposición, eso es fundamental" (E 1, 2015:7).* *"Cuando tienes grupos grandes es imprescindible porque se te va la clase preparando o tienes que venir mucho antes a preparar" (E 4, 2015:13).*

En suma, para muchos de los profesores consultados, es fundamental *"constar con asistentes que realicen mantenimiento para que los equipos estén todos en condiciones de ser utilizados... no, cosa que cuando llega el docente a dictar la clase no pierda tiempo en poner los equipos en funcionamiento" (E 13, 2016:4)*

Por último y de acuerdo con algunas de las expresiones de los consultados, las horas de coordinación asignadas a los docentes del bachillerato en informática, no parecen ser consideradas como factor favorecedor de las buenas prácticas de enseñanza debido a que resultan difíciles de implementar. Los comentarios que se escriben a continuación son elocuentes en este aspecto:

“Las horas de coordinación...acá me las están descontando, no las estoy aprovechando, no se están usando como se debe usar, porque las horas de coordinación para empezar deberían ser fijas y eso complica pila, pero debería coordinarse cuando coordinar, encontrar una forma,... En el momento que haces coordinación no das clase, ¿Dónde las metes?... cuando llaman a sala docente ahí te rinde y faltas a otro lado”. (E 4, 2015:12)

“Las horas de coordinación asignadas a los docentes son muy importantes para coordinar, pero las coordinaciones no tienen por qué ser presenciales, podrían ser en esta época utilizando... las TIC, hacer coordinaciones no presenciales, es decir, utilizándolas... para formar documentos en conjunto o utilizando otras herramientas, utilizando Google drive para compartir material, etc. y luego tener una reunión presencial para juntar todo eso y tener un material, pero poder trabajar en forma real y no cuando todo el mundo tiene horarios dispares, que es una utopía hacer una coordinación presencial”. (E 3, 2015:6)

4.4.4 Resumen del análisis de las entrevistas

En este apartado se hace una síntesis de los datos que emergieron para cada una de las dimensiones abordadas durante el desarrollo de las entrevistas.

Perfil docente (Información general, competencias profesionales)

- ❖ Los docentes entrevistados tienen en promedio 12 años de antigüedad en el cargo, el 77% (10) es interino y el 23% (3) efectivo.
- ❖ Solamente el 23% (3) de los profesores interrogados tiene título docente habilitante.
- ❖ El 92,3 % (12 en 13) de los profesores trabaja o trabajó profesionalmente en la industria de la informática en un área relacionada a la temática que enseña.
- ❖ El 84,6 % (11 de 13) de los docentes consultados afirma que prepara las actividades del Taller o del Laboratorio considerando los contenidos del programa de la asignatura y estima las horas de cada tema. Muchas veces el proyecto es tomado como eje para ordenar los contenidos.

- ❖ Mayoritariamente los docentes (8 de 13) planifican a partir de un diagnóstico inicial, considerando los conocimientos previos.
- ❖ Los profesores del área de hardware planean las actividades basándose en una hoja de ruta con un mínimo de temas y prácticas, coordinadas entre los docentes del área que luego cada profesor la adapta al grupo de alumnos.
- ❖ Algunos profesores del área de software planifican sus prácticas a partir de las características del laboratorio en cuanto a infraestructura y número de alumnos que admite cada puesto de trabajo.
- ❖ Los docentes dicen utilizar variadas formas para evaluar pero la más utilizadas en los Talleres y Laboratorios es la observación de la actividad práctica.
- ❖ La segunda forma de evaluar más utilizada por los docentes entrevistados es mediante la valoración del proyecto, considerando la aplicación de la información y la creatividad.
- ❖ Los profesores evidencian realizar evaluaciones orales donde los alumnos defienden el proyecto final y en esta dinámica hay alumnos que exponen y otro grupo de alumnos que preguntan.
- ❖ También se hacen evaluaciones escritas como pruebas diagnósticas, parciales semestrales, informes de prácticas y avances del proyecto.
- ❖ Algunos docentes (5 de 13) afirman utilizar herramientas web y plataformas virtuales para evaluar. Relacionado con este aspecto hay docentes que trabajan y evalúan incluyendo simuladores electrónicos disponibles en la Web.

Perfil docente (Aspectos de índole personal del docente)

Los entrevistados hacen hincapié fundamentalmente en dos aspectos de carácter propio del docente que potencian la concreción de buenas prácticas de enseñanza.

- ❖ El primer aspecto, tiene relación con la profesionalización del docente donde la mayoría entiende que el profesor debe conocer con solidez y en detalles la temática del área para poder diseñar las prácticas y secuenciar el conocimiento desde lo más simple a lo más complejo.
- ❖ Los docentes comentan en su discurso que deben tener la capacidad de estudiar y estar aprendiendo permanentemente, incluso de los propios alumnos y colegas para acompañar los cambios tecnológicos.

- ❖ Por último y dentro del campo de la profesionalización, los entrevistados entienden que el docente debe saber seleccionar los contenidos, evaluar y utilizar estrategias didácticas que incluyan las TIC.
- ❖ El segundo aspecto resaltado por los docentes entrevistados tiene que ver con los vínculos y la apertura, con la competencia del docente de acercarse a los alumnos y colegas para compartir las buenas prácticas.
- ❖ Algunos planteos realizados por los profesores indican que un buen docente debe tener una cultura general y enseñar valores tales como: la responsabilidad, el compañerismo y el esfuerzo.
- ❖ Cuatro entrevistados resaltaron como fundamental el hecho de que el profesor trabaje profesionalmente en alguna actividad vinculada a la asignatura que enseña.

Estrategias didácticas para transferir la información y conceptos teóricos-prácticos

- ❖ La estrategia didáctica más utilizada en los ámbitos de Taller o Laboratorio por parte de los docentes entrevistados, es la de vincular los contenidos teóricos con las actividades prácticas a través de una exposición, basadas en ejemplos de la vida cotidiana, con preguntas para que los alumnos reflexionen con la intención de aplicar los fundamentos teóricos en una práctica o en un proyecto, trabajando en equipo de dos o tres alumnos. En esta estrategia se incluyen las TIC, softwares que simulan una situación real como ser una red de computadoras (simuladores) y el pizarrón tradicional utilizado como lupa.

Estrategias de apertura de clase

- ❖ El cien por ciento de los docentes entrevistados le dan jerarquía a la apertura de clase aunque utilicen diferentes modalidades.
- ❖ La mayoría inician la clase escribiendo el tema en el pizarrón, explicando los objetivos y las actividades que se van a desarrollar.
- ❖ Algunos entrevistados al iniciar la clase retoman lo anterior a modo de repaso y lo vinculan con el tema nuevo.
- ❖ Otros docentes comienzan la clase relacionando el tema con un caso de la vida real para que los estudiantes lo puedan asociar al mundo del trabajo profesional.

Estrategias para organizar y desarrollar la práctica de Taller-Laboratorio

- ❖ Los docentes suelen comenzar por un ejercicio que parte de un caso real vinculado al campo profesional de la informática asociado a la propia computadora de los alumnos o a una red de computadoras a la que tienen acceso, entonces se arman pequeños grupos y se propone un problema que hay que resolver buscando llevarlos a un ámbito muy parecido al que van a encontrar en el campo laboral.
- ❖ Algunos docentes señalan que durante el desarrollo de la práctica en el Taller aplican los contenidos teóricos priorizando el razonamiento para reparar una computadora o configurar una red.

Estrategias para dirigir las actividades

- ❖ Los profesores entrevistados tutelan las actividades de Taller o Laboratorio asegurándose que los alumnos entiendan claramente los objetivos de la práctica, indicando los pasos a seguir y señalando las pautas para presentar los informes y los criterios de evaluación.

Estrategias de motivación

- ❖ La mayoría de los profesores motivan a los jóvenes mediante una estrategia que podríamos denominar de contextualización, mencionando aplicaciones puntuales a la vida cotidiana o al campo laboral del contenido temático a tratar en el día. Esta motivación tiene que ver con lo estrictamente técnico, es decir con la importancia de ese conocimiento para su futuro profesional o en su presente como estudiante para aplicarlo en el proyecto.
- ❖ Uno de los profesores consultados motiva a los alumnos al proponer interactuar con la tecnología y con componentes que son cotidianos para ellos, al realizar las prácticas sugiriendo que piensen nuevas aplicaciones.
- ❖ Varios docentes comentan durante las entrevistas, que en el bachillerato de informática hay una motivación que es natural, los alumnos ya vienen motivados por el uso de la tecnología y por el tema de los juegos en la computadora.

❖ Otros entrevistados suelen motivar a sus alumnos incorporando las TIC a través de distintas fuentes tecnológicas (audio, video, página web y aplicaciones para el celular).

Estrategias que fomentan la comprensión utilizando TIC

Las conclusiones derivadas de las entrevistas evidencian que los profesores utilizan las TIC a través de distintas vertientes tecnológicas como ser: audio, video, páginas web, simuladores y máquinas virtuales.

❖ En primer término, se realizan presentaciones de contenidos mediante PowerPoint o Prezi, recomendando a los estudiantes que visiten páginas web donde pueden encontrar diferentes softwares libres como simuladores electrónicos, máquinas virtuales, y programas de cálculo aplicado, así como catálogos alfabetizados de expresiones utilizadas en informática y videos especializados.

❖ En segundo término, se evidencia un aula virtual extendida más allá del espacio físico del Taller-Laboratorio, donde el material que se trabaja en la clase está disponible para ellos en el momento pero también antes y después del curso. Los estudiantes lo pueden bajar de la plataforma virtual Edmodo que es la de uso más extendido en el bachillerato de informática.

❖ En tercer término, del análisis se desprende que la mayoría de los docentes de Taller y Laboratorio aplican diferentes estrategias con videos en sus dinámicas de clase.

❖ El entrevistado E 11 comenta, como frente a un tema puntual realizaron una cacería y análisis de videos donde los alumnos tenían el compromiso de verlo y votar por el mejor. El video más votado fue seleccionado como material de apoyo al curso. Esta estrategia también permitió que los alumnos analicen los videos, reflexionen y encuentren errores. Unido a esta situación, varios profesores sugieren a los estudiantes la realización de videos donde se registre el procedimiento para realizar actividad práctica.

❖ En cuarto término, señalamos como uno de los hallazgos más importantes, el hecho de que los profesores utilizan las TIC para enseñar a reparar computadoras y conectarlas en red, basándose en máquinas virtuales y simuladores de redes.

❖ Tres de los docentes entrevistados mencionaron utilizar el celular en estas actividades, para mejorar la actitud o la velocidad de las respuestas o el dialogo entre ellos cuando le sacan fotos a materiales didácticos o al pizarrón y comparten la información con sus compañeros.

Estrategias de cierre de clases

El 100% de los docentes entrevistados dejan tiempo para el cierre de la clase, que puede ser:

- ❖ Con un resumen de los conceptos más importantes.
- ❖ Con preguntas o un ejercicio de aplicación.
- ❖ Dejando tareas domiciliarias o solicitando la presentación de un informe documentado de la práctica.

Factores institucionales o del centro educativo favorables

- ❖ En primer orden, los docentes entienden que es relevante contar en los Institutos y Escuelas Técnicas con directores, coordinadores de Informática y docentes comprometidos trabajando en equipo.
- ❖ Los docentes consultados valoran positivamente al equipo de dirección cuando le dan jerarquía a los Talleres y Laboratorios del Centro Educativo, atendiendo sus reclamos para poder disponer de materiales fungibles que permitan realizar las prácticas y actualizar el equipamiento y los softwares con la participación de los propios alumnos.
- ❖ Varios profesores destacaron como importante y necesario, disponer de un plantel docente comprometido y estable en la institución para que se involucre en el proyecto, preocupándose por el cuidado del equipamiento, los materiales, el orden y la limpieza de los Laboratorios.
- ❖ También se resalta la importancia de tener un acuerdo mínimo entre todos los docentes del área y del nivel para poder realizar los exámenes, las evaluaciones y los proyectos.
- ❖ En segundo orden, hacen mención en régimen casi que permanente a aquellos Centros Educativos que poseen buena infraestructura edilicia con ventilación, aislamiento acústico, iluminación, instalación de red de datos e instalación eléctrica con las condiciones de seguridad de acuerdo a la normativa vigente para evitar accidentes. Asimismo expresan la importancia de disponer de pizarrón, proyector, equipamiento con los softwares

apropiados, conexión a internet, materiales fungibles y herramientas para desarrollar las prácticas.

❖ En tercer orden, se pudo constatar que seis de trece docentes entrevistados subrayan como factor favorable, la presencia de técnicos asistentes responsables de colaborar con los docentes en la instalación, organización y mantenimiento del taller o el laboratorio.

❖ De lo expuesto por estos docentes entrevistados se deja entrever, que deberían buscarse mecanismos para facilitar la implementación de las horas de coordinación asignadas a los docentes del bachillerato en informática de forma de poder ser consideradas como un factor favorecedor de las buenas prácticas de enseñanza.

4.5 Análisis de las planificaciones anuales

Por medio del estudio de las planificaciones anuales registradas en los libros de los profesores a los que se les realizó observación de clase, se buscó conocer las formas de programar las actividades a realizarse durante el año lectivo en los talleres y laboratorios para posteriormente poder contrastar esos datos, con los que emanaron de la encuesta, la entrevista y la observación de clase.

En resumen, se estudiaron las trece planificaciones y en el siguiente cuadro se indica la frecuencia con que las categorías se repitieron durante el análisis

CATEGORÍAS	FRECUENCIA
A partir del programa de la asignatura.	13
Haciendo un índice temático en el que incluyen el contenido.	13
Asignando tiempo, dividiendo los contenidos en horas, semanas o meses.	13
Haciendo un índice temático en el que incluyen un listado de prácticos.	8
Cronograma de evaluaciones.	8
Tiempo dedicado al proyecto.	7
Hoja de ruta que incluye todas las categorías anteriores	7
Adjuntan resultados de las evaluaciones diagnósticas	3

Del estudio del material documental recogido durante las observaciones de clase y entrevistas, surgió como dato significativo que los docentes realizan sus planes anuales a partir del programa de la asignatura, haciendo un índice temático en el que incluyen el contenido teórico y un listado de prácticas, al que le asignan tiempo dividiendo los contenidos en horas, semanas o meses.

“La siguiente planificación de clases está basada en el programa de Taller de Mantenimiento I, elevado por el Inspector de Informática..., de fecha 10 de octubre de 2012 y aprobado por el Consejo de Educación Técnico Profesional.”
(Taller de Mantenimiento 1, 2015:1)

“Unidad I. Conceptos básicos Análisis y Planificación (MARZO-ABRIL)” (Planificación anual CP, 2015:1).

*“UNIIDAD NÚMERO 1: CONCEPTOS GENERALES DE SISTEMAS OPERATIVOS
20 Horas..., considerando 2 horas de evaluación escrita”* (Planificación curso: Sistemas Operativos, 2015:1).

En las planificaciones, muchas veces los docentes prevén también el tiempo dedicado al proyecto, adjuntan las letras y los resultados de las evaluaciones diagnósticas.

“¿Qué temas te gustaría tratar en esta materia en el correr del año?”

Diseñar o modificar WEBS

Crear una página informativa o de servicios

Diseñar paginas 3D... “(Diagnóstico 2ID:3-4).

“Se deja en el libro del profesor un registro de la letra del proyecto final” (Re planificación anual, 2015:1).

“Problema: Se desea realizar un sistema informático para gestionar la biblioteca de la UTU... El producto final deberá estar pronto para la semana del 27 al 29 de octubre” (APB_ SISTEMAS DE BASES DE DATOS I - PROGRAMACIÓN II, 2015,1).

Es interesante destacar que el 100% (7) de los docentes de Taller de Mantenimiento Informático a los que se les observó la clase, tenía adjuntada en el libro del profesor una hoja de ruta con un índice temático que incluye: contenido teórico mínimo, prácticas sugeridas con listado de materiales, criterios de evaluaciones, tiempos asignados a los temas, además de prever sobre la finalización del curso clases dedicadas solamente al proyecto (tercer año). En este sentido se pudo verificar que hay elaboradas tres hojas de ruta diferentes (Taller de Mantenimiento I, II, III).

“Criterios a tener en cuenta para la calificación del año:

1) *Asistencia: Los alumnos no podrán faltar a más del 20% de las clases previstas*

2) *Rendimiento: Se tomará en cuenta en base a las siguientes evaluaciones.*

A) Escritos sobre temas teóricos y prácticos. B) Trabajos prácticos en clase.

C) Pruebas de evaluación mensual. D) Parciales. E) Informes. F) Orales

G) Proyecto de pasaje de grado

3) *Conducta: Se evaluará la conducta en el taller no solamente como comportamiento, sino también con el cuidado que se tenga para el manejo de los equipos, instrumentos y materiales utilizados”. (Hoja de Ruta Taller Mantenimiento III, 2015, 4)*

Con la intención de registrar los aportes referidos a las formas de planificar las actividades anuales por parte de los docentes destacados, en el anexo V se incluye un ejemplo de hoja de ruta.

Todo esto parece confirmar “que *la planificación del docente está directamente relacionada con variables que se estudian en la bibliografía general sobre investigación de la enseñanza, como la estructuración, la oportunidad de aprender y el tiempo dedicado a la tarea*” (Wittrock, C. Clark y P. Peterson, 1990:474).

5. CONCLUSIONES

En el presente capítulo, desplegamos las conclusiones más relevantes generadas por la síntesis del análisis de las múltiples fuentes utilizadas para fundamentar las conclusiones.

Debe señalarse que para dar a conocer las conclusiones previamente se compararon las síntesis de los resultados de los análisis de los datos precedentes realizados en las sucesivas fases de la investigación.

Además, las conclusiones se relacionan con los objetivos de la investigación, abordando en primer término los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza, en segundo término las estrategias de enseñanza utilizadas por ellos, y finalmente se consideraron los factores de índole contextual que las favorecen.

5.1 Descripción de los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza

Los docentes que realizan buenas prácticas de enseñanza en los talleres y laboratorios del bachillerato en informática perteneciente al C.E.T.P y ubicados en la capital del país, se distribuyen básicamente en dos áreas madres, una con especialidad en temas de hardware y otra en software.

La mayoría de los profesores que promueven las buenas prácticas de enseñanza son interinos, con menos de 10 años de antigüedad docente. El 35% de los profesores que integraron la muestra son titulados de INET, y un porcentaje muy similar son graduados universitarios. El 67,5% de los encuestados son egresados de un curso técnico de nivel terciario que es condición mínima para ingresar a las áreas.

Muestra	40	13
Resultados	Encuesta a docentes	Entrevistas a docentes
Nivel de formación	Porcentaje	Porcentaje
Egresado de formación docente	35%	23%
Egresado Universitario	32,5%	30,77%
Egresado de curso técnico terciario	67,5%	61,4%
Estudiante de profesorado en Informática	22,5%	23%
Antigüedad docente	Menos de 10 años	12 años
Experiencia en la industria	97,5%	92,3 %

Uno de los hallazgos interesantes en este aspecto, es que prácticamente la totalidad del profesorado destacado (97,5%), trabaja o trabajó en la industria de la informática.

Estos profesores que concretan buenas prácticas de enseñanza en ambientes de talleres o laboratorios suelen planificar a partir de un diagnóstico inicial, considerando el programa como eje para ordenar los contenidos y haciendo una estimación del tiempo a dedicar a cada tema, pero posteriormente se reajusta al grupo de acuerdo a los conocimientos o niveles que poseen los jóvenes y al proyecto en caso que corresponda. En la planificación consideran los objetivos generales y específicos de la asignatura y agrupan los contenidos desde lo básico a lo más complejo.

Los docentes del área de hardware realizan una hoja de ruta, producto de la sala de coordinación que incluye: índice de contenido teórico mínimo, prácticas sugeridas, lista de materiales, criterios de evaluaciones, tiempos asignados a los temas y al proyecto, que posteriormente cada profesor la adapta a su realidad. Según Davini (2011), si se espera que los alumnos desarrollen habilidades técnicas y operativas se pensarán actividades prácticas *“de manejo instrumental que pueden combinarse bien con reflexiones sobre lo que hacen”* (Davini, 2011:179).

Precisemos, que los hallazgos referidos a las formas de planificar de los docentes fueron validados cruzando los resultados del análisis de la encuesta, las entrevistas y las planificaciones recogidas durante las observaciones de clase.

En las aulas de taller y laboratorio, los profesores evalúan la realización de la actividad práctica mediante la observación, valorando, si el estudiante aplica los fundamentos teóricos, si realiza un mantenimiento adecuado del equipamiento y preserva los materiales. Muchas veces, al principio de la clase los docentes suelen realizar preguntas en forma oral, buscando indagar lo que saben los alumnos para enseñar en derivación.

Dentro de esta perspectiva, al finalizar el curso se realizan evaluaciones orales donde los alumnos defienden el proyecto final y en esta dinámica hay alumnos que exponen y otro grupo de estudiantes que preguntan.

Por último, al considerar las competencias *“Inter e Intrapersonales”* del perfil docente que plantea Rosa Galvis (2007), los profesores que realizan buenas prácticas de enseñanza en los talleres y laboratorios, son aquellos que tienen gran capacidad de comunicación, así como la competencia de acercarse a los alumnos y a sus pares, pero fundamentalmente

dominan en profundidad la disciplina técnica que enseñan desde el punto de vista teórico y práctico, y para esto último es importante tener experiencia laboral en la industria.

5.2 Identificación de las estrategias utilizadas por los docentes en las buenas prácticas de enseñanza

Durante el análisis de los resultados emergentes de la triangulación entre las variadas fuentes, se identificaron múltiples estrategias, entre las cuales las más importantes fueron agrupadas en siete categorías que se explican a continuación:

Estrategias:
De apertura de clases
Para transmitir información y conceptos teóricos-prácticos
De organización y desarrollo de prácticas
Para conducir los prácticos
De motivación
Que utilizan TIC para fomentar la comprensión
Para cerrar la clase

5.2.1 Estrategias de apertura de clase

Los docentes dedican unos minutos a la presentación del tema e inician la clase anotando el título en el pizarrón y explicando la importancia del contenido en el ámbito laboral. Posteriormente describen brevemente las actividades a realizar durante la práctica de taller o laboratorio. En otras oportunidades se comienza con el planteo de un problema real del área a resolver durante la clase.

5.2.2 Estrategias para transmitir información y conceptos teóricos-prácticos

Las estrategias para transmitir información y conceptos teóricos-prácticos más utilizada en los ámbitos de Taller o Laboratorio por parte de los profesores mejor valorados, es la de

vincular los contenidos teóricos-prácticos mediante una exposición basada en ejemplos de la vida real, con preguntas para que los alumnos reflexionen y apliquen los conceptos teóricos para resolver un problema o un proyecto, siempre trabajando en equipo de dos o tres alumnos. En estas estrategias se incluyen las TIC, softwares que simulan una situación real como ser una red de computadoras (simuladores) y el pizarrón tradicional para ampliar las explicaciones.

5.2.3 Estrategias de organización y desarrollo de prácticas

Los docentes cuentan una experiencia real vinculada al campo profesional de la informática, se forman varios grupos de dos o tres alumnos y se propone un problema similar al que van a encontrar en el campo laboral. Durante el desarrollo de la práctica aplican los contenidos teóricos, priorizando el razonamiento para solucionar el problema que puede ser: realizar un programa, reparar una computadora o configurar una red de datos. Para tal efecto, los alumnos se conectan a internet, utilizan máquinas virtuales, discuten y se explican entre ellos de forma colaborativa.

5.2.4 Estrategias para conducir los prácticos

Los docentes conducen las prácticas de taller o de laboratorio, comunicando con claridad las actividades a desarrollar, señalando en forma precisa los objetivos, así como también las pautas para presentar los resultados y los criterios de evaluación.

5.2.5 Estrategias de motivación

Los docentes que se destacan por implementar buenas prácticas de enseñanza, motivan a los jóvenes en los talleres y laboratorios explicando la relevancia de lo que se enseña como aplicación en su futuro profesional y concretándolo prácticamente al realizar el proyecto o como parte de la resolución de un problema extraído de la vida real y cotidiana. Se incorporan las TIC en estas actividades a través de diferentes fuentes tecnológicas.

5.2.6 Estrategias que utilizan TIC para fomentar la comprensión

Los resultados de la triangulación entre las diferentes fuentes de datos, nos permitieron identificar muchas estrategias de enseñanza que abordan esta dimensión.

La mayoría de los docentes usan presentaciones de contenidos mediante PowerPoint o Prezi con la finalidad de ahorrar tiempo que luego lo dedican a la realización de la práctica aplicada, pero también muestran y analizan videos tutoriales disponibles en Internet donde se explica la mejor forma de realizar una tarea práctica.

Sobre el asunto, se pudo identificar la utilización de un aula extendida donde cuelgan en una plataforma virtual, las presentaciones, softwares de simulación para realizar las prácticas, problemas, y guías didácticas en las que se recomienda a los alumnos bibliografía y sitios Web.

Asimismo, las TIC en los talleres y laboratorios son muy utilizada por los docentes como estrategia de enseñanza a la hora de reparar computadoras y conectarlas en red, basándose en máquinas virtuales y simuladores de redes. También se usan para resolver problemas y promover el pensamiento reflexivo.

Sobre la base de las ideas expuestas, Davini (2011) agrega que además en la actualidad hay muchos simuladores virtuales en versiones gratuitas y disponibles en Internet que pueden ser utilizados por los profesores para la enseñanza de distintas materias, facilitando la comprensión de leyes, y teorías de manera atractiva (visual), permitiendo también desplegar destrezas para resolver problemas prácticos.

5.2.7 Estrategias para cerrar la clase

Los docentes que realizan buenas prácticas de enseñanza en los talleres y laboratorios, al finalizar la actividad, hacen una síntesis de lo aprendido: que puede ser con preguntas, con un ejercicio o comentando los resultados de la práctica.

5.3 Descripción de los factores de índole contextual que favorecen las buenas prácticas de enseñanza

Del cruzamiento de los datos que fluyeron de las diferentes fuentes para fortalecer las conclusiones de la investigación, se hallaron tres aspectos de índole institucional y del centro educativo que merecen ser considerados a la hora de pensar en buenas prácticas de enseñanza.

Los Institutos y Escuelas Técnicas deberían contar con directores, coordinadores de Informática y docentes comprometidos trabajando en equipo. Los docentes más destacados valoran positivamente a los equipos de dirección que le dan mayor jerarquía a los Talleres y Laboratorios del Centro Educativo, atendiendo los reclamos de los profesores cuando solicitan armarios, herramientas, materiales fungibles para realizar las prácticas o sugieren actualizar las computadoras y el software.

Los resultados de la investigación indican que otro de los factores favorables es disponer de Talleres y Laboratorios con buena estructura edilicia y mobiliaria, que posean: buena ventilación, aislamiento acústico, iluminación, instalación de red de datos e instalación eléctrica que cumpla con las normas de UTE en materia de seguridad para evitar accidentes. Asimismo los talleres y laboratorios deben estar equipados con pizarrón, proyector, computadoras con los softwares apropiados, conexión a internet, materiales para hacer mantenimiento y herramientas para realizar las prácticas.

A partir del análisis realizado fue posible detectar un tercer factor potenciador de buenas prácticas en los Talleres y Laboratorios, y tiene que ver con la importancia de asignar cargos de asistentes de laboratorios encargados del mantenimiento del equipamiento y capaces de acompañar al docente en la preparación de las prácticas, sobre todo cuando los grupos son muy numerosos.

5.4 Características de las buenas prácticas de enseñanza en los Talleres y Laboratorios del Bachillerato en Informática

En consonancia con todo lo planteado hasta este momento, las buenas prácticas de enseñanza desplegadas en los talleres y laboratorios del Bachillerato en Informática, se caracterizan por ser desarrolladas por docentes comprometidos que tienen experiencia en el

campo laboral asociado a la asignatura que enseñan y por lo tanto pueden contar experiencias y son capaces de trasladar el mundo del trabajo al aula, de forma de deslumbrar a los alumnos y darle sentido a la disciplina que estudian.

Estos profesores, planifican a partir de un diagnóstico inicial y del programa de la asignatura considerado como eje para ordenar los contenidos desde lo más simple a lo más complejo. En consecuencia realizan una hoja de ruta en coordinación con los colegas del área que incorpora: índice de contenido teórico mínimo, prácticas sugeridas, lista de materiales, criterios de evaluaciones, tiempos asignados a los temas y al proyecto, que posteriormente cada profesor la adapta a su realidad.

También evalúan la realización de la actividad práctica de los alumnos mediante la observación, valorando: si el estudiante aplica los fundamentos teóricos, si realiza un mantenimiento adecuado del equipamiento y cuida los materiales.

Al mismo tiempo, poseen gran capacidad de comunicación y de vinculación con los alumnos y colegas, pero sobre todo dominan en profundidad la disciplina técnica que enseñan tanto desde el punto de vista teórico como práctico.

Los docentes dedican unos minutos a la presentación del tema e inician la clase anotando el título en el pizarrón y explicando la importancia del tema en el ámbito laboral. Otras veces comienzan la clase proponiendo un problema de la vida real. También tienen la capacidad de vincular los contenidos teóricos-prácticos mediante una exposición basada en ejemplos de la vida actual con preguntas para que los alumnos reflexionen y apliquen los conceptos teóricos para resolver un problema o un proyecto, trabajando siempre en equipo de dos o tres alumnos.

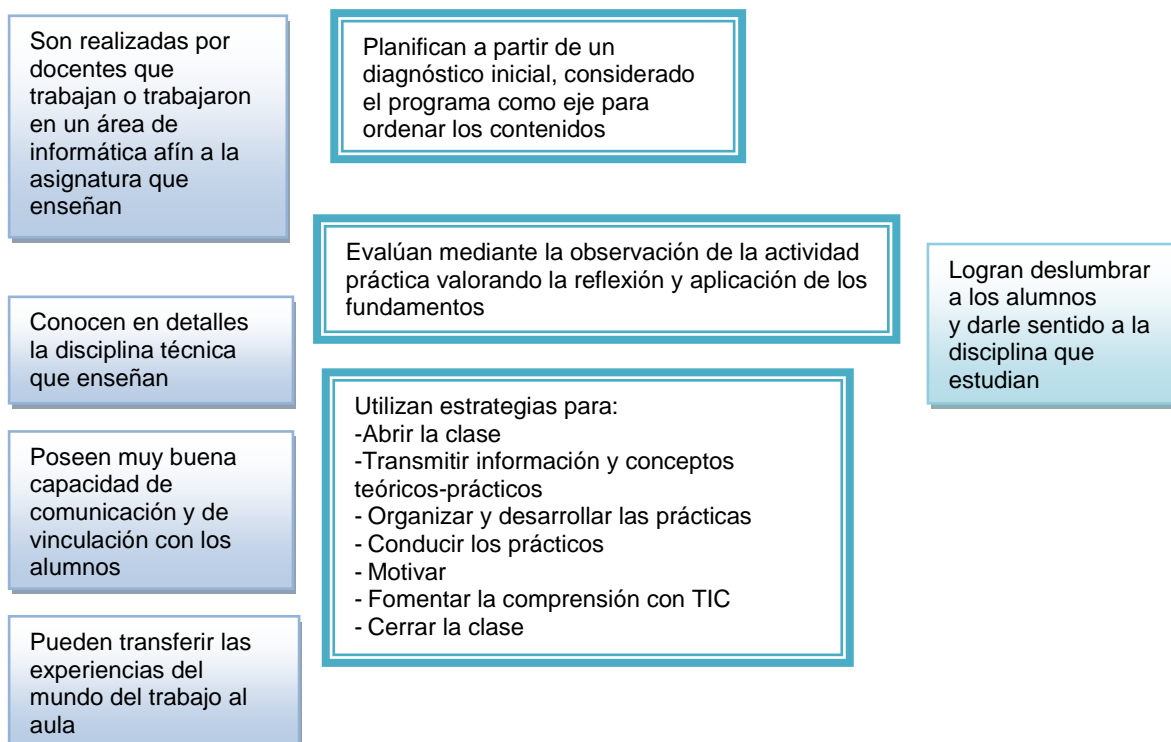
Los profesores conducen las prácticas de taller o de laboratorio, comunicando con claridad las actividades a desarrollar, señalando en forma precisa, los objetivos, las pautas para presentar los resultados y los criterios de evaluación. Al desarrollarse la práctica de taller procuran que los alumnos aplique los contenidos teóricos, priorizando el razonamiento para solucionar el problema que puede ser: reparar una computadora, configurar una red de datos o realizar un programa para el celular.

Al mismo tiempo, motivan a los jóvenes, explicando la relevancia de lo que se enseña como aplicación en su futuro profesional y concretándolo prácticamente al realizar el proyecto o como parte de la resolución de un problema real.

Otra característica de las buenas prácticas de enseñanza que impactan en los talleres y laboratorios del bachillerato en informática, es que los profesores muestran y analizan videos tutoriales disponibles en Internet donde se explica la mejor forma de realizar una tarea práctica. También utilizan un aula virtual extendida donde cuelgan en una plataforma virtual, las presentaciones, softwares de simulación, problemas y guías didácticas donde se recomienda a los alumnos bibliografía y sitios Web. Además, los profesores suelen utilizar las TIC en los talleres y laboratorios, como una estrategia de enseñanza a la hora de reparar computadoras y conectarlas en red, usando máquinas virtuales y simuladores de redes para promover el pensamiento activo.

Finalmente, como característica de las buenas prácticas de enseñanza en los talleres y laboratorios del bachillerato en informática, destacamos que al finalizar la actividad práctica los docentes hacen un cierre de clase con una síntesis de lo aprendido, mediante preguntas que estimulan a reflexionar.

Para concluir, en los cuadros que se muestran a continuación se resumen los hallazgos que evidenciaron como entre otras características, *“el docente debe poseer un bagaje amplio de estrategias, además de conocer su función, para que se utilizan y como se les puede sacar mayor provecho”* (Díaz y Hernández, 2010:118).



En estos espacios áulicos, las buenas prácticas de enseñanza se ven favorecidas cuando se cuenta con talleres y laboratorios bien equipados que cumplen con las normas de seguridad y el equipo de dirección del centro educativo está comprometido con su mantenimiento, gestionando los recursos que permitan actualizar los equipos, reponer herramientas y materiales fungibles para las prácticas, y solicitando la contratación de técnicos asistentes de laboratorios que acompañen al docente durante las clases.

5.5 Reflexiones finales y proyección de la investigación

En consecuencia, los hallazgos derivados de la investigación permitirán a docentes, directores, inspectores y orientadores pedagógicos, reflexionar acerca de la posibilidad de aplicar los resultados a otros contextos, como pueden ser los bachilleratos de otras orientaciones, los itinerarios de formación docente con importante contenido tecnológico y los cursos para directores de centros educativos, siempre con la intención de producir mejoras. Esto es, en relación a la formación docente un profesor de informática egresado de INET sostiene:

“yo siempre comparto con mis compañeros que me falta la experiencia profesional de por ejemplo trabajar en Programación, enseñó Programación pero nunca formalmente trabajé en una empresa dedicándome a programar, entonces yo creo que hay cosas que me faltan a mí..., INET debería tener previsto, quizás becas o pasantías o la posibilidad de que en la formación también se dé el aspecto profesional vinculado a la asignatura que uno está brindando”. (E 11:2015)

Por último, los hallazgos de esta investigación abren nuevas puertas para indagar acerca de los conocimientos y experiencias que poseen los docentes del bachillerato en informática sobre el aprendizaje mediante proyectos y el aprendizaje basado en problemas que podrían ser aportes valiosos a considerar en el momento de pensar nuevas propuestas metodológicas y estrategias de buenas prácticas de *“enseñanza situada”* (Díaz y Hernández, 2010:153), que permitan adquirir *“un saber hacer más profundo”* que se expresa al aplicar los conocimientos en la resolución de problemas (Litwin, 1997:82)

6. BIBLIOGRAFÍA

Abero. L., Berardi. L., Capocasale. A., Montejó. S. & Soriano. R. (2015) *Investigación educativa. Abriendo puertas al futuro*. Montevideo, Uruguay. CONTEXTO S.R.L.

ANEP- Consejo de Educación Técnico Profesional. (2006). *Reglamento de Evaluación y Pasaje de Grado. Bachilleratos Tecnológicos y Formación Profesional Superior 2002 (Actualización 2006)*. Accedido el 12 de mayo, 2015, desde http://www.utu.edu.uy/utu/reglamentos/repag_bt-fps_2002_actualizado-2006.pdf

ANEP-Consejo Directivo Central. (2012) ¿Qué puedo elegir? *Opciones Educativas 2012-2013*. Accedido el 21 de febrero, 2015, desde <http://www.universidad.edu.uy/renderResource/index/resourceId/23485/siteId>

Área, M., San Nicolás, M. & Fariña, E. (2010). Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria presencial. *Revista Electrónica. Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 7-31. Accedido el 12 de octubre, 2014, desde http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5787/5817

Bain, K. (2006). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Universidad de Valencia.

Boza, Á. & Toscano, M. (2011). *Buenas prácticas en integración de las TIC en educación en Andalucía: Dos estudios de caso*. Ponencia presentada en el IV congreso virtual de AIDIPE. Huelva: Universidad de Huelva. Accedido el 18 de setiembre, 2015, desde https://www.uv.es/aidipe/congresos/Ponencia_VIICongresoVirtual_AIDIPE.pdf

Briones, G. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Accedido el 13 de noviembre, 2014, desde <ftp://puceftp.puce.edu.ec/Facultades/CienciasEducacion/Maestria/CienciasEducacion/Paralelo1/modulo2.pdf>

Camilloni, A. Cellman, S. & Litwin, E. (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires: Paidós

Careaga, A. 2005. *¿Por qué es importante establecer objetivos en la planificación de un curso?* Accedido el 27 de febrero, 2015, desde <http://www.dem.fmed.edu.uy/Unidad%20Psicopedagogica/Documentos/Objetivos.pdf>

Cid, A., Pérez, A. & Zabalza, M. (2009). Las prácticas de enseñanza declaradas de los “mejores profesores” de la Universidad de Vigo. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 15(2), 1-29. Accedido el 28 de febrero, 2015, desde http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_7.htm

Clark, C. & Peterson P. (1990), “Procesos de pensamiento de los docentes”. En: Wittrock, M. (comp.) *La investigación de la enseñanza, III. Profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós.

Colas, P. & Casanova, J. (2010). “Variables docentes y de centro que generan buenas prácticas con TIC”. *Revista Electrónica de Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 121-147. Accedido el 11 de octubre, 2014, desde http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5791/5863

Consejo de Educación Técnico Profesional. (2015). Oferta Educativa 2015. Accedido el 23 de marzo, 2015, desde: http://www.utu.edu.uy/utu/inscripciones/2014/diciembre/cursos-utu2015_oferta-completa.pdf

Davini, M. (2011). *Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires: Santillana.

De Bono, E. (1994). *El pensamiento creativo. El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas*. Barcelona: Paidós.

De Pablos, J. & González, T. (2007). *Políticas educativas e innovación educativa apoyada en TIC; sus desarrollos en el ámbito autonómico*. Accedido el 28 de febrero, 2015, desde <http://redescepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/TIC/GRANADA%20TI C%202007/1101C.pdf>

De Pablos, J. & Jiménez, R. (2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en Políticas Educativas: Claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias ECTS. *Revista latinoamericana de tecnología educativa*, 6(2), 15-28. Accedido el 18 de setiembre, 2015, desde http://dehesa.unex.es:8080/xmlui/bitstream/handle/10662/1372/1695-288X_6_2_15.pdf?sequence=1

Díaz, F. & Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.

Duglio, I. (2005). *Los prácticos de laboratorio: una mirada interpretativa en prácticas de enseñanza de química en bachillerato diversificado* [Tesis de Maestría]. Universidad ORT, Montevideo. Accedido el 17 de setiembre, 2015, desde http://ie.ort.edu.uy/11510/10/vol_2_n%C2%BA_14.html

Fenstermacher, G. (1989). "Tres aspectos de la filosofía de la investigación sobre la enseñanza". En: Wittrock, M. (comp.) *La investigación de la enseñanza, I. Enfoques, teorías y métodos*. Barcelona: Paidós.

Fernández, R. (2001). *Glosario básico inglés-español para usuarios de Internet*. Accedido el 18 de mayo, 2016, desde <http://www.ati.es/novatica/glosario/glointv4.pdf>

Fuertes, M. (2011). La observación de las prácticas educativas como elemento de evaluación y de mejora de la calidad en la formación inicial y continua del profesorado. *Revista de Docencia Universitaria*, 9(3), 237-258. Accedido el 13 de enero, 2015, desde <http://redaberta.usc.es/redu>

Galvis, R. (2007). De un perfil docente tradicional a un perfil docente basado en competencias. *Revista electrónica Acción pedagógica*, 16(1), 48 - 57. Accedido el 23 de marzo, 2015, desde <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2968589.pdf>

Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada*. Barcelona. Paidós.

Iglesias, I. (1999). *La creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de ELE: caracterización y aplicaciones*. Accedido el 11 de marzo, 2015, desde http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/10/10_0937.pdf

INEEd (2014). *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2014. Resumen ejecutivo*. Montevideo: INEEEd.

INEEd (2014). *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2014*. Accedido el 23 de marzo, 2015, desde <http://ieeuy2014.ineed.edu.uy>

Jick, D. (1979). Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action. *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 602-611. Accedido el 10 de febrero, 2015, desde <http://www.jstor.org/stable/2392366>.

Litwin, E. (1997). *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior*. Buenos Aires: Paidós.

Litwin, E. (2011). *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos*. Buenos Aires: Paidós.

López, F. (2002). El análisis del contenido como método de investigación. *Revista de Educación*, 1(4), 167-179. Accedido el 19 de mayo, 2015, desde <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1912/b15150434.pdf?seq>

Marcelo, C. & Vaillant, D. (2009). *Desarrollo profesional docente ¿Cómo se aprende a enseñar?* Madrid: NARCEA.

Marí, R., Bo, R. & Climent, C. (2010). Propuesta de Análisis Fenomenológico de los Datos Obtenidos en la Entrevista. *Revista de Ciencias de la educación*, (1), 113-133. Accedido el 15 de mayo, 2015, desde <http://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/viewFile/643/622>

Mejía, J. (2000). El muestreo en la Investigación Cualitativa. *Revista de Investigaciones Sociales*, 4(5), 165-180. Accedido el 10 de febrero, 2015, desde <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sociales/article/view/6851/6062>

Menchén, F. (1998). *Descubrir la creatividad. Desaprender para volver a aprender*. Madrid: Pirámide.

Pérez, A. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.

Pérez, A., Sarmiento, J. & Zabalza, M. (2012). Las prácticas de enseñanza de los mejores profesores de la Universidad de Vigo: el ámbito de conocimiento tecnológico. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(1), 145-175. Accedido el 26 de febrero, 2015, desde <http://redaberta.usc.es/redu>

Presidencia. República Oriental del Uruguay. Accedido el 25 de enero, 2015, desde <https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/matricula-utu-estudiantes-50-nueve-anos>.

Rodriguez, E. (2014). *Triangulación e Introducción al análisis de datos*. Accedido el 25 de noviembre, 2014, desde <https://aulas.ort.edu.uy>

Rodriguez, O. (2005). La Triangulación como Estrategia de Investigación en Ciencias Sociales. *Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología*, (31). Accedido el 25 de febrero, 2015, desde <http://www.madrimasd.org/revista/revista31/tribuna/tribuna2.asp>

Sacristán, A. (2013) *Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación*. Madrid: Morata.

Sandoval, C. (2002). *Investigación Cualitativa*. Accedido el 13 de noviembre, 2014, desde <http://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/manual%20colombia%20cualitativo.pdf>

Téliz, F. (2014). *Uso didáctico de las TIC en las buenas prácticas de enseñanza de la Matemática* [Tesis de Maestría]. Universidad ORT, Montevideo. Accedido el 27 de setiembre, 2015, desde <https://bibliotecas.ort.edu.uy/bibid/79240/file/1241>

Tomasello, M. (2007). *Los orígenes culturales de la cognición humana*. Buenos Aires: Amorrortu.

Wittrock, M. (1989). *La investigación de la enseñanza, I. Enfoques, teorías y métodos*. Barcelona: Paidós.

Wittrock, M. (1990). *La investigación de la enseñanza, III. Enfoques, teorías y métodos*. Barcelona: Paidós.

7. ANEXOS

7.1 Anexo I: Guía de entrevista a Informantes claves y cuadro de validación del instrumento

Guía de entrevista a Inspectores

En el día de hoy,..., siendo las... y en el marco de la investigación que pretende caracterizar las buenas prácticas de enseñanza desarrolladas en los Talleres y Laboratorios del Bachillerato en Informática, estamos con el Inspector de Informática de UTU,...

- 1) ¿Cuáles son las materias del bachillerato en informática que tratan temas de software, que se desarrollan en aulas de taller o de laboratorio por su fuerte contenido práctico?
- 2) ¿Cuáles son los perfiles de ingreso a la docencia para esas asignaturas?
- 3) ¿Puede usted identificar a los docentes de Montevideo que enseñan temas de software que se destacan por sus buenas prácticas de enseñanza en talleres y al centro educativo donde trabajan?

Quisiera mencionarle que en el marco teórico de la investigación, las buenas prácticas de enseñanza son las clases que consiguen deslumbrar a los estudiantes o que se valoran como reflexivas o como creativas y que orientan la determinación de aprender de los alumnos y le dan sentido a la disciplina que estudian.

“En las aulas se llevan a cabo clases que arrancan el entusiasta aplauso de los alumnos, u otras donde los jóvenes más silenciosamente sostienen “me dejó pensando”; clases que asombran por la creatividad de sus propuestas y análisis, que le dan sentido no sólo a la disciplina sino a la decisión de estudiar asumida por los jóvenes”. (Litwin, 1997:33)

- 4) ¿Cuáles son a su criterio, los aspectos de índole personal y profesional del docente que potencian la implementación de esas buenas prácticas de enseñanza?
- 5) ¿Puede describir algunas de las estrategias didácticas utilizadas por los docentes en esas buenas prácticas de enseñanza?

- 6) A partir de los docentes que realizan buenas prácticas de enseñanza en el Taller de Mantenimiento ¿Puede identificar a los mejores y señalar alguna de sus características destacables?
- 7) ¿Qué factores de índole institucional o del centro educativo favorecen la realización de esas buenas prácticas?
- 8) ¿Podría indicarme los centros educativos de Montevideo donde se desarrolla el bachillerato en informática y disponen de aulas con equipamiento adecuado para implementar buenas prácticas de taller?

Validación del instrumento para la entrevista a inspectores

Para esto se elaboró un cuadro en donde se presenta el objetivo específico de la investigación a abordar, la dimensión que se quiere indagar, el objetivo de la pregunta y el número de la pregunta. Con esto se muestra la consistencia del instrumento. También permite al investigador asegurarse que se está indagando todas las dimensiones y todos los objetivos específicos, con el número suficiente de preguntas.

Objetivo específico	Dimensión a abordar	Objetivo de la pregunta	Nº de la pregunta
<ul style="list-style-type: none"> • Describir los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza. 	Perfil para ingresar al área docente.	Comenzar a visualizar el perfil de los docentes del área.	2
		Obtener muestra de docentes para la encuesta	3
		Identificar aspectos personales del docente	4
		Obtener muestra de docentes para la observación y entrevista	6
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las estrategias utilizadas por los docentes en las buenas prácticas de enseñanza. 	Estrategias para la reflexión, innovadoras, que deslumbran a los estudiantes, que logran motivarlos...	Comenzar a conocer las estrategias didácticas utilizadas por los docentes en esas buenas prácticas de enseñanza.	5

• Describir los factores de índole contextual que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.	Factores institucionales o del centro educativo	Comenzar a describir aspectos de índole institucional o del centro educativo que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.	7
		Identificar las asignaturas Teórico-prácticas de formación profesional del bachillerato tecnológico en informática que se desarrollan en espacios de taller o laboratorio por su componente práctica.	1
		Identificar los Centros educativos donde trabajan los docentes que se destacan por sus buenas prácticas de enseñanza y disponen de aulas con equipamiento adecuado para el desarrollo de buenas prácticas de taller.	8

Guía de entrevista a Directores de centros y cuadro de validación del instrumento

En el día de hoy..... y en el marco de la investigación que pretende caracterizar las buenas prácticas de enseñanza desarrolladas en los Talleres y Laboratorios del Bachillerato en Informática, estamos con el Señor Director...

- 1) ¿Puede usted identificar a los docentes del Bachillerato en Informática que enseñan temas de software o hardware y que se destacan por sus buenas prácticas de enseñanza en talleres y laboratorios? (los que favorecen la construcción del conocimiento, la reflexión, la creatividad, utilizan tecnología en el aula, logrando entusiasmar a los alumnos)
- 2) ¿Cuáles son a su criterio, los aspectos de índole personal y profesional del docente que potencian la implementación de esas buenas prácticas de enseñanza?

- 3) ¿Qué factores de índole institucional o del centro educativo favorecen la realización de esas buenas prácticas?

Validación del instrumento para entrevistar a los directores

Objetivo específico	Dimensión a abordar	Objetivo de la pregunta	N° de la pregunta
• Describir los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza.	Perfil para ingresar al área docente.	Obtener muestra de docentes para la encuesta, observación y entrevista	1
		Identificar aspectos personales del docente	2
• Describir los factores de índole contextual que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.	Factores institucionales o del centro educativo	Comenzar a describir aspectos de índole institucional o del centro educativo que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.	3

7.2 Anexo II: Encuesta a docentes y cuadro de validación del cuestionario

ENCUESTA A DOCENTES

1. INFORMACIÓN GENERAL

Estimado Docente:
Complete los siguientes datos personales.

1.1. Nombre del Centro Educativo donde tiene la mayor carga horaria:

1.2. Departamento donde se encuentra el Centro: _____

1.3. Años de antigüedad docente ()

1.4. Señale las áreas correspondientes al bachillerato de informática donde usted trabaja (381-786-915-925)

1.5. Carácter del cargo: Efectivo () Interino () Suplente () Practicante ()

2. FORMACIÓN DOCENTE Y OTROS ESTUDIOS

2.1. Títulos: _____

2.2. Estudios Incompletos (Indique Carrera y último año o semestre aprobado): _____

2.3. Otros estudios: _____

3. OTRAS ACTIVIDADES LABORALES

3.1. ¿Usted trabaja o trabajó en otras actividades vinculadas a la informática? Si () No ()

3.2. En caso afirmativo, describirlas: _____

4. En relación a las actividades de taller o de laboratorio, Ud. diría:

1. la planificación incluye desarrollar objetivos mínimos con el propósito de que los alumnos adquirieran los conocimientos básicos de la asignatura.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

2. la planificación se reajusta en función de la evaluación de los conocimientos previos.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

3. la planificación prevé una secuenciación de los contenidos, desde lo más simple a lo más complejo.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

4. se facilita información al alumno sobre el programa del curso, hoja de ruta, protocolos de prácticas de laboratorio, criterios de evaluación.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

5. la planificación integra los acuerdos de coordinación.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

6. se evalúa a los alumnos en forma continua: a través de observación de desempeño en los prácticos, aportaciones del alumnado, exposiciones orales, trabajos e informes de prácticas.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

7. se evalúa a los alumnos en las diferentes etapas del proyecto o problema.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

8. se evalúa a los alumnos realizando una prueba inicial o de conocimientos previos para enseñar en consecuencia.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

9. la evaluación también es considerada una instancia más de aprendizaje.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

10. la evaluación de los alumnos se realiza valorando el esfuerzo y la iniciativa.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

11. la evaluación de los alumnos se realiza valorando la repetición de la información.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

12. la evaluación de los alumnos se realiza valorando la aplicación de la información y la creatividad.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

13. al evaluar, los prácticos tienen mayor jerarquía que los contenidos teóricos.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

14. al evaluar, los prácticos tienen menor jerarquía que los contenidos teóricos.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

15. al evaluar, los prácticos tienen igual jerarquía que los contenidos teóricos.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

16. como estrategia didáctica se incluye clases expositivas.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

17. como dinámica de clase se prevé una exposición oral por parte del docente con preguntas reflexivas.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

18. el desarrollo de la clase incluye el uso del pizarrón para hacer esquemas o mapas conceptuales.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

19. se realizan prácticas demostrativas como aplicación del teórico.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

20. los contenidos se plantean a partir de una aplicación concreta y real del área, para luego abordar los conceptos teóricos-prácticos involucrados, facilitando así su comprensión.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

21. los contenidos se desarrollan partiendo de lo que el alumno ya sabe y jerarquizando el pensamiento en el aula.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

22. durante el desarrollo de clase hace participar a los alumnos en debates o grupos de trabajo a través de internet.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

23. se generan grupos de aprendizaje, enseñanza a cargo de compañeros y colaboración espontánea.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

24. se dan las condiciones para el aprendizaje auto regulado por los propios alumnos.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

25. las prácticas se realizan en grupos pequeños y fomentan la reflexión.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

--	--	--	--

26. los prácticos se desarrollan antes de los contenidos teóricos.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

27. los prácticos se desarrollan en forma simultánea a los contenidos teóricos.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

28. los prácticos se desarrollan con posterioridad a los contenidos teóricos.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

29. los prácticos se desarrollan construyendo el proyecto o como parte de la resolución de un problema.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

30. las prácticas se diseñan para promover habilidades que el alumno va a necesitar en su futuro profesional.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

31. finalizada la práctica, los alumnos deben presentar un informe que incluye: desarrollo teórico, procedimiento, mediciones (si corresponde) y conclusiones.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

32. con posterioridad a la práctica cada grupo de alumnos realizan una exposición oral en clase de los resultados.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

33. se dirigen dando pautas claras de todo lo que se quiere que hagan los alumnos: planteando objetivos, informando los criterios de evaluación, realizando un índice de los contenidos más importantes y sugiriendo bibliografía.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

34. se dirigen sugiriendo que a los alumnos busquen información y realizando orientación, seguimiento y asesoramiento.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

35. se dirigen en forma individual o en grupos muy reducidos.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

36. se dirigen incentivando la discusión con todo el grupo y valorando los aportes de los alumnos.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

37. se dirigen evacuando todas las dudas de la forma más sencilla.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

38. se dirigen solicitando que los alumnos preparen en grupos un tema que exponen posteriormente a la clase.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

39. se dirigen solicitando a los alumnos que reflexionen con sus compañeros sobre cómo se desarrolla la práctica, realizando una crítica a la forma de hacerla que dé lugar a un cambio.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

40. para aumentar la motivación de los alumnos se estimula el trabajo en proyectos y se sugieren temas para sus primeros proyectos.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

41. para aumentar la motivación de los alumnos se propone un problema complejo relacionado con el campo laboral a resolver en grupos durante el curso.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

42. para aumentar la motivación de los alumnos se explica la importancia de lo que se les enseña como aplicación en su futuro profesional.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

43. para aumentar la motivación de los alumnos utilizo las TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones)

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

44. para aumentar la motivación de los alumnos se procura el acercamiento a los alumnos, aprendiendo sus nombres y buscando conocer sus intereses.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

45. para aumentar la motivación se premia el esfuerzo de los alumnos para desarrollar en ellos el valor del trabajo.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

46. para aumentar la motivación de los alumnos se los incentiva a pensar haciéndoles preguntas de reflexión y solicitándoles sacar conclusiones.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

47. se incluye las TIC en la presentación de los temas con texto, circuitos, imágenes y ecuaciones con la finalidad de economizar tiempo.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

48. se incluye las TIC al sugerir estudiar con videos de clases demostrativas disponibles en Internet.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

49. se incluye las TIC usando software específico para la enseñanza de la asignatura.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

50. se incluye las TIC para resolver problemas.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

51. se incluye las TIC para plantear problemas y guías didácticas utilizando alguna plataforma virtual.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

52. se incluye en la enseñanza otras formas y programas de comunicación (foros de discusión, chats, Wiki, videoconferencia, Messenger, Skype...

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

53. los centros que tienen equipos de dirección y coordinadores comprometidos favorecen la realización de buenas prácticas de enseñanza.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

54. es importante que los talleres y laboratorios estén equipados con tecnología y tengan conectividad a Internet.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

55. el proyecto final e integrador que los alumnos deben realizar y presentar obligatoriamente al final del curso favorece las buenas prácticas de enseñanza.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

56. las horas de coordinación asignadas a los docentes favorecen las buenas prácticas de enseñanza.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

57. es fundamental la presencia de un asistente de laboratorio que acompañe y colabore con el docente durante el horario de clase.

Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre

MUCHAS GRACIAS

Validación del cuestionario

Objetivo específico	Dimensión a abordar	Objetivo de la pregunta	Nº de la pregunta
• Describir los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza.	información general sobre los docentes del área	Conocer zona geográfica en la que se ubica el centro, antigüedad como docente, carácter del cargo,	1.1 a 1.5

	<p>Perfil profesional</p> <p>Competencias profesionales del docente</p>	<p>Averiguar si el profesor tiene formación docente y o técnica.</p> <p>Saber si los docentes tienen experiencia de trabajo en la industria informática</p> <p>Conocer la forma de planificar las actividades del taller-laboratorio.</p> <p>Conocer las formas de evaluación que se utilizan en los talleres.</p>	<p>2.1 a 2.3</p> <p>3.1 a 3.3</p> <p>4.1 a 4.5</p> <p>4:6 a 4:15</p>
<p>• Identificar las estrategias utilizadas por los docentes en las buenas prácticas de enseñanza.</p>	<p>Estrategias de enseñanza que utilizan los docentes en las clases reflexivas o creativas</p>	<p>Conocer estrategias didácticas en el taller-laboratorio</p> <p>Conocer como los docentes organizan los contenidos prácticos</p> <p>Conocer las estrategias más usadas para dirigir las actividades de los alumnos.</p> <p>Conocer las Estrategias de motivación más utilizadas</p> <p>Conocer si los docentes utilizan tecnología en el aula-taller.</p>	<p>4.16 a 4.24</p> <p>4.25 a 4.32</p> <p>4.33 a 4.39</p> <p>4.40 a 4.46</p> <p>4,47 a 4.52</p>
<p>• Describir los factores de índole contextual que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.</p>	<p>Factores institucionales o del centro educativo</p>	<p>Conocer aspectos del centro educativo o de índole institucional que favorecen las buenas prácticas de</p>	<p>4.53 a 4.57</p>

		enseñanza.	
--	--	------------	--

7.3 Anexo III: Guía de observación de clase y cuadro de validación del instrumento

Observación estructurada y no participante

Objetivo general: Recoger información de buenas prácticas de enseñanza en el aula –taller de informática observando las prácticas de los docentes mejor valorados por los informantes calificados (inspectores y directores)

Objetivos específicos:

- Relevar información sobre las estrategias utilizadas por los docentes de taller o laboratorio.
- Obtener información sobre las formas de comunicación e interacción entre el docente y los estudiantes en el taller-laboratorio. (Es una competencia que integra el perfil docente)
- Conocer los talleres, laboratorios y equipamientos como factores identificados del centro educativo que promueven las buenas prácticas.

Nº de observación	Fecha	Grupo	Nombre del docente	Área	Centro Ed

Alumnos presentes	Asignatura	Hora de comienzo	Hora de finalización

El docente tiene la clase planificada. (SI) (NO)

DESCRIPCIÓN DE LA CLASE E IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS QUE SE DESPLEGARON.

Tema del día:

Estrategia de presentación del tema:

Estrategias de información y conceptos teóricos-prácticos:

1) Clase expositiva.

2) Exposición oral por parte del docente pero con preguntas reflexivas.

3) El desarrollo de la clase incluye el uso del pizarrón para hacer esquemas o mapas conceptuales.

4) Se realizan prácticas demostrativas como aplicación del teórico.

5) Los contenidos se plantean a partir de una aplicación concreta y real del área, y luego se abordan los conceptos teóricos-prácticos involucrados, facilitando así su comprensión.

6) Comunica grandes cantidades de información y conceptos importantes

7) Se sugiere que a los alumnos busquen información y el profesor realiza orientación, seguimiento y asesoramiento.

8) El profesor evacua las dudas de forma sencilla.

9) Los contenidos se desarrollan partiendo de lo que el alumno ya sabe y jerarquizando el pensamiento en el aula.

10) El docente busca que los jóvenes manejen la información de forma que les permita aplicar los contenidos para resolver situaciones nuevas o problemas.

11) El docente hacer participar a los alumnos en debates o grupos de trabajo a través de internet.

12) Busca que los jóvenes argumenten los conocimientos o se los expliquen a los compañeros.

13) En la clase se generaron grupos de aprendizaje, enseñanza a cargo de compañeros y colaboración espontánea.

14) Otras.

Estrategias que desarrolla el profesor para incentivar el pensamiento creativo.

15) El humor.

16) El juego.

17) Las analogías.

18) Las discrepancias.

19) Las preguntas provocativas.

20) La visualización.

21) El trabajo en equipo.

22) La audición creativa.

23) La interdisciplinariedad.

24) La tolerancia.

25) Otras.

Estrategias para desarrollar el saber hacer.

26) La práctica de taller o laboratorio se realiza en grupos pequeños y fomenta la reflexión.

27) El práctico se desarrolla (antes), (durante) o (después) de los contenidos teóricos.

28) La práctica se desarrolla construyendo el proyecto o como parte de la resolución de un problema.

29) La práctica promueve habilidades que el alumno va a necesitar en su futuro profesional.

30) Finalizada la práctica cada grupo de alumnos realizan una exposición oral en clase de los resultados.

31) Se solicita a los alumnos que reflexionen con sus compañeros sobre cómo se desarrolla la práctica.

32) Otras estrategias de enseñanza de conceptos teóricos- prácticos observadas durante el desarrollo de la clase.

Estrategias de motivación:

33) Se trabaja en proyectos.

34) Se propone un problema relacionado con el campo laboral a resolver en grupos durante la clase.

35) Se explica la importancia de lo que se les enseña como aplicación en su futuro profesional.

36) El profesor utilizó las TIC para aumentar las ganas de aprender.

37) El profesor aprendió el nombre de los alumnos y busca conocer sus intereses.

38) El profesor valora el esfuerzo de los alumnos.

39) Se incentiva a los estudiantes a pensar haciéndoles preguntas reflexivas y solicitándoles sacar conclusiones.

40) Otras estrategias de motivación.

Estrategias para fomentar la comprensión que incluyen las TIC:

41) El docente presenta los temas con texto, circuitos, imágenes y ecuaciones con la finalidad de economizar tiempo y usar representaciones apropiadas.

42) El profesor utiliza videos de clases demostrativas disponibles en Internet.

43) El docente utiliza un software de simulación específico para la enseñanza del tema.

44) Usa las TIC como una herramienta para resolver problemas y promover el pensamiento activo.

45) Plantea problemas, guías didácticas y provee entornos de apoyo utilizando una plataforma virtual.

46) Otras.

Perfil del docente:

Competencia interpersonal del perfil docente

47) Se establece un buen vínculo comunicativo entre el docente y los alumnos.

48) Existe un clima adecuado de trabajo en clase, respetuoso y serio.

49) Existe una comunicación respetuosa entre compañeros.

50) El docente explora los saberes previos de sus estudiantes.

51) El docente promueve la transferencia de los aprendizajes a otras situaciones de aplicación y con experiencias de la vida cotidiana y del entorno.

52) El docente recibe equitativamente las intervenciones de los alumnos.

53) Los alumnos en su mayoría participan oralmente en las actividades de clase.

54) Los estudiantes mantienen la motivación durante toda la clase.

Estrategias de cierre de clase

55) La clase termina con asignación de tareas.

56) La clase finaliza con una síntesis de lo aprendido.

Empty rectangular box for text entry.

57) Otras.

Empty rectangular box for text entry.

Descripción del espacio físico del taller o laboratorio y equipamiento

58) Detalles.

Large empty rectangular box for text entry.

Observaciones circunstanciales:

Large empty rectangular box for text entry.

Validación de la guía de observación de clases

Objetivo específico	Dimensión a abordar	Objetivo del ítems a observar	N° de ítems.
<ul style="list-style-type: none"> Identificar las estrategias utilizadas por los docentes en las buenas prácticas de enseñanza. 	Estrategias de Apertura de clase	Conocer la forma de abrir la clase	0
	Estrategias de información y conceptos teóricos-prácticos.	Conocer las estrategias didácticas utilizadas por los docentes en esas buenas prácticas de enseñanza.	1 a 14
	Estrategias que desarrolla el profesor para incentivar el pensamiento creativo.		15 a 25
	Estrategias para desarrollar el saber hacer.		26 a 32
	Estrategias de motivación.	Conocer las formas de motivar en el taller-laboratorio.	33 a 40
	Estrategias para fomentar la comprensión que incluyen las TIC.	Conocer las diferentes vertientes tecnológicas utilizadas.	41 a 46.
	Estrategias de Cierre de clase	Conocer cómo el docente finaliza la clase	55 a 56
<ul style="list-style-type: none"> Describir los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza. 	Competencia interpersonal del perfil docente	Visualizar parte del perfil de los docentes del área.	47 a 54
<ul style="list-style-type: none"> Describir los factores de índole contextual que favorecen las buenas prácticas de enseñanza. 	Factores institucionales o del centro educativo	Descripción del espacio físico del taller o laboratorio y equipamiento	57 Y 58

7.4 Anexo IV: Guía de entrevista a docentes y cuadro de validación del instrumento

Realizar la presentación y comentar los objetivos de la entrevista.

Objetivos de la entrevista.

Buscar que el entrevistado describa de acuerdo a su experiencia docente y profesional:

- a) Los aspectos de índole personal y profesional que promueven las buenas prácticas de enseñanza.
- b) Las estrategias utilizadas por los docentes en esas buenas prácticas de enseñanza.
- c) Los factores de índole contextual que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.

Formulación de las preguntas y secuencia.

- 1) ¿Puedes indicarme?
 - a. Nombre del Centro educativo donde tienes la mayor carga horaria.
 - b. Años de antigüedad docente.
 - c. Áreas correspondientes al bachillerato de informática donde trabajas.
 - d. Carácter del cargo: Efectivo. Interino. Suplente o Practicante.
 - e. Estudios realizados. Título. Estudios incompletos (Carrera y último año o semestre aprobado). Otros Estudios.
 - f. ¿Trabajas o trabajaste en otras actividades vinculadas a la informática? En caso afirmativo ¿puedes describirlas?
- 2) ¿Cómo planificas las actividades a desarrollar en las clases de taller o laboratorio? ¿Cuáles son los aspectos más importantes a tener en cuenta al realizar la planificación?
- 3) ¿Cómo presentas el tema al iniciar la clase?
- 4) ¿Al finalizar la clase, planteas tareas y/o ejercicios de aplicación, realizas un resumen de lo más importante o utilizas alguna otra táctica para cerrar la clase?
- 5) ¿Tú puedes describirme las formas de evaluación que utilizas en el taller - laboratorio?
- 6) ¿Cuáles son a tú criterio, los aspectos de índole personal del docente que potencian la implementación de buenas prácticas de enseñanza en el taller o laboratorio?
- 7) ¿Cuáles son las estrategias didácticas que utilizas en las clases de taller (o laboratorio)?
- 8) ¿Qué estrategias utilizas para desarrollar los contenidos prácticos?
- 9) ¿Cuáles son las estrategias que más usas para dirigir las actividades de los alumnos?
- 10) ¿Cuáles son las estrategias de motivación que utilizas en el taller (laboratorio)?

- 11) ¿Puedes describir las estrategias que utilizas para fomentar la comprensión incluyendo las TIC?
- 12) ¿Qué factores de índole institucional o del centro educativo favorecen la realización de buenas prácticas de enseñanza?

Validación de la guía de entrevista a los docentes

Objetivo específico	Dimensión a abordar	Objetivo de la pregunta	Nº de la pregunta
<ul style="list-style-type: none"> Describir los perfiles de los docentes que promueven las buenas prácticas de enseñanza. 	información general sobre los docentes del área	Conocer zona geográfica en la que se ubica el centro donde el docente tiene la mayor carga horaria, antigüedad como docente y carácter del cargo,	1.a a 1.d
	Perfil profesional	Averiguar si el profesor tiene formación docente y o técnica.	1.e
		Saber si los docentes tienen experiencia de trabajo en la industria informática	1.f
	Competencias profesionales del docente	Conocer la forma de planificar las actividades del taller-laboratorio.	2
		Conocer las formas de evaluación que se utilizan en los talleres.	5
	Competencia Intrapersonales del docente	Conocer los aspectos de índole personal del docente que potencian la implementación de buenas prácticas de enseñanza	6
<ul style="list-style-type: none"> Identificar las estrategias utilizadas por los docentes en las buenas prácticas de enseñanza. 	Estrategias de enseñanza que utilizan los docentes en las clases reflexivas o creativas	Estrategias de apertura y cierre de clase	3 y 4
		Conocer Estrategias didácticas en el taller-laboratorio	7
		Conocer como los docentes organizan los contenidos prácticos	8
		Conocer las estrategias más usadas para dirigir las actividades de los alumnos.	9
		Conocer las Estrategias de motivación más utilizadas	10

		Conocer si los docentes utilizan tecnología en el aula taller.	11
• Describir los factores de índole contextual que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.	Factores institucionales o del centro educativo	Conocer aspectos del centro educativo o de índole institucional que favorecen las buenas prácticas de enseñanza.	12

7.5 Anexo V: Pautas de análisis documental y ejemplo de planificación anual

Durante el desarrollo del análisis documental de las planificaciones docentes se identificaron las siguientes categorías:

CATEGORÍAS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
A partir del programa de la asignatura.													
Haciendo un índice temático en el que incluyen el contenido.													
Haciendo un índice temático en el que incluyen un listado de prácticos.													
Asignando tiempo, dividiendo los contenidos en horas, semanas o meses.													
Tiempo dedicado al proyecto.													
Cronograma de evaluaciones.													
Hoja de ruta que incluye todas las categorías anteriores													
Adjuntan resultados de las evaluaciones diagnósticas													

7.5.1 Hoja de ruta para la asignatura Taller de Mantenimiento I

10/04/2015

Prof.
Prof.
Prof.
Prof.
Prof.

Dado que la experiencia de años, nos demuestra que el comienzo con fundamentos de electricidad y electrónica no motiva a los alumnos, se comenzara el curso con la introducción en los distintos componentes de una PC y luego se irán introduciendo los conocimientos sobre los sistemas de numeración y lo básico de electricidad y electrónica.

La siguiente planificación de clases está basada en el programa de Taller de Mantenimiento I, elevado por el Inspector de Informática, de fecha 10 de octubre de 2012 y aprobado por el

Consejo de Educación Técnico Profesional

Semana de clase	Temática a desarrollar	Cantidad de horas de clase
1	Presentación del docente y del curso Forma de aprobación Metodología de trabajo en el laboratorio Normas de convivencia Realización de prueba diagnóstica (incluir nivel liceal, conceptos iniciales, edad, origen, porque eligió el bachillerato, tiene conocimientos sobre los temas a tratar, trabaja, técnica de estudio)	1-4
2	Perfil del técnico Desarrollo de competencias Diferencias entre distintos tipos de mantenimiento, trazabilidad Definir y relacionar los conceptos de Hardware, Software y Firmware Esquema básico de un pc, componentes básicos, dispositivos de entrada y salida	5-8
3	Se complementan conceptos de la clase anterior PRACTICA 1 reconocimiento general con distintos tipos de placas, gabinetes, fuentes, etc.	9-12
4	Sistemas de numeración decimal, binario, hexadecimal y octal Definición de Bits, Byte Múltiplos (Byte, Kbyte, Mbyte, Tbyte) Ejercicios de aplicación	13-16
5	Código ASCII Ejercicios de conversión entre bases Ejercicios de conversión de múltiplos a la unidad	17-20
6	Diferencias entre múltiplos y submúltiplos en el sistema decimal y múltiplos en el sistema binario Ejercicios de aplicación Evaluación (sin uso de calculadora) ((2 horas))	21-24
7	Introducción a la electricidad, forma de generación de electricidad, concepto de conductor, circuito eléctrico, simbología, unidades, corriente continua y alterna, importancia de magnitudes, Intensidad, Resistencia, Diferencia de potencial.	24-28
8	Ley de Ohm, Ley de Faraday y Ley de Watts. PRACTICA 2 uso del multímetro analógico y digital	29-32
9	Precauciones de seguridad al trabajar con circuitos electrónicos Estática Problemas de salud que se pueden presentar	33-36
10	Fuente de alimentación (electromagnética y conmutada), componentes y estructura, mención de potencia, y frecuencia Conectores, señalización de colores Factores de forma	37-40
11	PRACTICA 3 Control de voltaje de una fuente con y sin requerimiento de carga Cálculo de requerimiento de potencia	41-44
12	Gabinetes, factores de forma, funciones de gabinete. Conectores del panel frontal Refrigeración necesaria, tipos de refrigeración Prueba de evaluación ((2 horas))	45-48

13	Placa principal, factor de forma, estructura, componentes (ranuras de expansión, zócalo de micro, banco de memoria, arquitectura, conexiones, puertos, etc) Conexiones del panel posterior <u>PRACTICA 4</u> Reconocimiento de componentes y conexiones	49-52
14	Microprocesador, desarrollo histórico, estructura interna, direccionamiento, irq, dma, comunicación Bus de datos, control y direcciones Nuevas tecnologías <u>PRACTICA 5</u> colocación, configuración, overclocking	53-56
15	Memoria RAM, tipos, clasificaciones según funcionamiento, según el factor de forma conceptos de tiempo de acceso, latencia, control de errores Memoria ROM tipos	57-60
16	PARCIAL de la primer parte del año	61-64
17	Dispositivos de almacenamiento, tipos de unidades, interfaces y conectores, estructura física y lógica	65-68
18	Procedimiento ensamblado <u>PRACTICA 6</u> ensamblado y prueba de Hardware	69-72
19	<u>PRACTICA 7</u> ensamblado y prueba de Hardware Fallas frecuentes de ensamblado	72-76
20	<u>PRACTICA 8</u> Solución de fallas habituales de ensamblado	77-80
21	Subsistema de video, definición, elementos, funciones Tipos de monitores, diferentes tecnologías Formato, resolución y de requerimiento de memoria <u>PRACTICA 9</u> Instalación de una tarjeta de video, reconocimiento, configuración	81-84
22	Rutina de encendido (descripción del proceso) Configuración del BIOS Relacionar concepto de ROMBIOS y NVRAM Actualización del BIOS Secuencia de booteo, etc. <u>PRACTICA 10</u> Falla frecuente de configuración en el BIOS y solución	85-88
23	Particionamiento, distintos tipos de partición, software de uso Sistemas de archivos Prueba de evaluación ((2 horas))	89-92
24	Formateo alto y bajo nivel Requerimientos básicos para la instalación de distintos sistemas operativos Conexión con los sistemas operativos <u>PRACTICA 11</u> Preparación de disco	93-96
25	<u>PRACTICA 12</u> Instalación y configuración de por lo menos 1 sistema operativo completo, con algún software de aplicación. Manejo de controladores, solución de conflictos de Hardware y software	97-100
26	Desarrollo de las nuevas tecnologías de impresión Características particulares Distintos tipos de conexión Prueba de Evaluación ((2 horas))	101-104
27	Conexión con otro tipo de sistemas electrónicos Localización de fallas, utilizando software específico, utilizando el informe de la rutina post y el sistema operativos <u>PRACTICA 13</u> Detección de fallas físicas y lógicas	105-108
28	Medición de rendimientos usando aplicaciones a elección	109-112
29	Parcial de evaluación final	113-116

Materiales y equipamiento necesarios para realizar las prácticas

1 proyector en cada aula
Alumnos sugeridos por mesa 4

Kit por mesa

Valija de herramientas

 Destornilladores varios

 Pinza de corte

 Pinza punta fina

 Tester digital

 Soldador

 Desoldador

 Estaño

Alcohol isopropílico

Cotonetes

Paños

Jeringas

Pinceles

Guantes

Pulsera antiestática

Para reconocimiento y mantenimiento

Mouse de varios tipos de conexión y funcionamiento

Teclados ps/2, USB, inalámbricos

Micros (varias generaciones para reconocer)

Placa principal con manuales

Memorias RAM (DDR, DDR2, DIMM, etc.)

Tarjetas adaptadoras varias con sus correspondientes drivers

Fuentes de poder

1 alargue

Kit de manuales y láminas de nuevas tecnologías

Discos duros ide, sata

Impresora matriz de punto, Impresora chorro de tinta, Impresora laser

Lectoras de cd y DVD

Para ensamblar

2 equipos completos por mesa, generación Pentium IV o mayor

2 Equipos completo operativos para la instalación de sistemas operativos y software de aplicación (para instalación de sistemas operativos actuales, ej Seven, 8)

2 monitores lcd

EVALUACIÓN.

En este curso según las pautas del reglamento vigente los alumnos que no obtengan una calificación anual de 7 o mayor deberán rendir examen. Con una calificación de 4, 5, o 6 examen en diciembre con 1,2 o 3 examen en febrero.

Criterios de evaluación:

1) Asistencia: Los alumnos no podrán faltar a más del 20% de las clases previstas

2) Rendimiento: Se tomará en cuenta en base a las siguientes evaluaciones.

- A) Escritos sobre temas teóricos y prácticos.
- B) Trabajos prácticos en clase.
- C) Pruebas de evaluación mensual y semestral
- D) Informes
- E) Orales

3) Conducta: Se evaluará la conducta en el taller no solamente como comportamiento, sino también con el cuidado que se tenga para el manejo de los equipos, instrumentos y materiales utilizados.

7.6 Anexo VI: Tablas de frecuencia obtenidas con el programa SPSS mediante el análisis estadístico descriptivo

1. Perfil del docente que realiza buenas prácticas de enseñanza.

a. Perfil profesional

Área docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 381	4	10.0	10.0	10.0
786	15	37.5	37.5	47.5
915	21	52.5	52.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Años de antigüedad docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Menor a 10	25	62.5	62.5	62.5
Entre 10 y 20	13	32.5	32.5	95.0
Mayor a 20	2	5.0	5.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Carácter del cargo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Practicante	1	2.5	2.5	2.5
Interino	29	72.5	72.5	75.0
Efectivo	10	25.0	25.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Egresado de formación docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	14	35.0	35.9	35.9
No	25	62.5	64.1	100.0
Total	39	97.5	100.0	
Perdidos Sistema	1	2.5		
Total	40	100.0		

Egresado Universitario

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	13	32.5	33.3	33.3
No	26	65.0	66.7	100.0
Total	39	97.5	100.0	
Perdidos Sistema	1	2.5		
Total	40	100.0		

Egresado de curso técnico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	27	67.5	69.2	69.2
No	12	30.0	30.8	100.0
Total	39	97.5	100.0	
Perdidos Sistema	1	2.5		
Total	40	100.0		

Posgrado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	7	17.5	17.9	17.9
No	32	80.0	82.1	100.0
Total	39	97.5	100.0	
Perdidos Sistema	1	2.5		
Total	40	100.0		

Estudiante de profesorado en Informática

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	9	22.5	23.1	23.1
No	30	75.0	76.9	100.0
Total	39	97.5	100.0	
Perdidos Sistema	1	2.5		
Total	40	100.0		

Práctica Profesional. Trabaja o trabajó en otras actividades vinculadas a la informática.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	39	97.5	97.5	97.5
No	1	2.5	2.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

b. Competencias profesionales del docente

La planificación considera los objetivos mínimos con el propósito de que los alumnos adquieran los conocimientos básicos de la asignatura

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	2.5	2.5	2.5
Pocas veces	2	5.0	5.0	7.5
Muchas veces	10	25.0	25.0	32.5
Siempre	27	67.5	67.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

La planificación se reajusta en función de los conocimientos previos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas veces	7	17.5	17.5	17.5
Muchas veces	16	40.0	40.0	57.5
Siempre	17	42.5	42.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

En la planificación se prevé contenidos secuenciales, desde lo más simple a lo más complejo.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas veces	2	5.0	5.0	5.0
Muchas veces	13	32.5	32.5	37.5
Siempre	25	62.5	62.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Se facilita información al alumno sobre el programa del curso, hoja de ruta, protocolos de prácticas de laboratorio y criterios de evaluación.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas veces	2	5.0	5.0	5.0
Muchas veces	9	22.5	22.5	27.5
Siempre	29	72.5	72.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

La planificación integra los acuerdos de coordinación.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas veces	8	20.0	20.0	20.0
Muchas veces	20	50.0	50.0	70.0
Siempre	12	30.0	30.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Se evalúa a los alumnos en forma continua: a través de observación de desempeño en los prácticos, aportaciones del alumnado, exposiciones orales, trabajos e informes de prácticas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muchas veces	10	25.0	25.0	25.0
Siempre	30	75.0	75.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Se evalúa a los alumnos realizando una prueba inicial o de conocimientos previos para enseñar en consecuencia.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas veces	11	27.5	27.5	27.5
Muchas veces	9	22.5	22.5	50.0
Siempre	20	50.0	50.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Se evalúa a los alumnos en las diferentes etapas del proyecto o problema

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas veces	2	5.0	5.0	5.0
Muchas veces	7	17.5	17.5	22.5
Siempre	31	77.5	77.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

La evaluación también es considerada una instancia más de aprendizaje.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas veces	2	5.0	5.0	5.0
Muchas veces	10	25.0	25.0	30.0
Siempre	28	70.0	70.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

La evaluación de los alumnos se realiza valorando el esfuerzo y la iniciativa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas veces	5	12.5	12.5	12.5
Muchas veces	9	22.5	22.5	35.0
Siempre	26	65.0	65.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

La evaluación de los alumnos se realiza valorando la repetición de la información

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	8	20.0	20.0	20.0
Pocas veces	16	40.0	40.0	60.0
Muchas veces	11	27.5	27.5	87.5
Siempre	5	12.5	12.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Al evaluar, los prácticos tienen mayor jerarquía que los contenidos teóricos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	2	5.0	5.0	5.0
Pocas Veces	10	25.0	25.0	30.0
Muchas veces	22	55.0	55.0	85.0
Siempre	6	15.0	15.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Al evaluar, los prácticos tienen menor jerarquía que los contenidos teóricos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	10	25.0	25.0	25.0
Pocas Veces	21	52.5	52.5	77.5
Muchas veces	7	17.5	17.5	95.0
Siempre	2	5.0	5.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Al evaluar, los prácticos tienen igual jerarquía que los contenidos teóricos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	8	20.0	20.0	20.0
Pocas Veces	11	27.5	27.5	47.5
Muchas veces	11	27.5	27.5	75.0
Siempre	10	25.0	25.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

2. Estrategias utilizadas por los docentes que realizan buenas prácticas de enseñanza en los talleres y laboratorios

a. Estrategias didácticas

Como estrategia didáctica se incluye clases expositivas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	2	5.0	5.0	5.0
Pocas Veces	14	35.0	35.0	40.0
Muchas veces	17	42.5	42.5	82.5
Siempre	7	17.5	17.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Como dinámica de clase se prevé una exposición oral por parte del docente con preguntas reflexivas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	2	5.0	5.0	5.0
Pocas Veces	2	5.0	5.0	10.0
Muchas veces	22	55.0	55.0	65.0
Siempre	14	35.0	35.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

El desarrollo de la clase incluye el uso del pizarrón para hacer esquemas o mapas conceptuales.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	2	5.0	5.0	5.0
Muchas veces	15	37.5	37.5	42.5
Siempre	23	57.5	57.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

b. Estrategias para organizar y desarrollar las prácticas

Se realizan prácticas demostrativas como aplicación del teórico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	3	7.5	7.5	7.5
Muchas veces	15	37.5	37.5	45.0
Siempre	22	55.0	55.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Los contenidos se plantean a partir de una aplicación concreta y real del área, para luego abordar los conceptos teóricos-prácticos involucrados, facilitando así su comprensión.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	2.5	2.5	2.5
Pocas Veces	5	12.5	12.5	15.0
Muchas veces	22	55.0	55.0	70.0
Siempre	12	30.0	30.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Los contenidos se desarrollan partiendo de lo que el alumno ya sabe y jerarquizando el pensamiento en el aula.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	13	32.5	32.5	32.5
Muchas veces	20	50.0	50.0	82.5
Siempre	7	17.5	17.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Durante el desarrollo de clase hace participar a los alumnos en debates o grupos de trabajo a través de internet.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	9	22.5	22.5	22.5
Pocas Veces	13	32.5	32.5	55.0
Muchas veces	10	25.0	25.0	80.0
Siempre	8	20.0	20.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Se generan grupos de aprendizaje, enseñanza a cargo de compañeros y colaboración espontánea.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	2.5	2.5	2.5
Pocas Veces	15	37.5	37.5	40.0
Muchas veces	18	45.0	45.0	85.0
Siempre	6	15.0	15.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Se dan las condiciones para el aprendizaje auto regulado por los propios alumnos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	4	10.0	10.0	10.0
Pocas Veces	12	30.0	30.0	40.0
Muchas veces	19	47.5	47.5	87.5
Siempre	5	12.5	12.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Las prácticas se realizan en grupos pequeños y fomentan la reflexión.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	3	7.5	7.5	7.5
Pocas Veces	6	15.0	15.0	22.5
Muchas veces	18	45.0	45.0	67.5
Siempre	13	32.5	32.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Los prácticos se desarrollan antes de los contenidos teóricos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	17	42.5	42.5	42.5
Pocas Veces	18	45.0	45.0	87.5
Muchas veces	1	2.5	2.5	90.0
Siempre	4	10.0	10.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Los prácticos se desarrollan en forma simultánea a los contenidos teóricos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	2	5.0	5.0	5.0
Pocas Veces	10	25.0	25.0	30.0
Muchas veces	23	57.5	57.5	87.5
Siempre	5	12.5	12.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Los prácticos se desarrollan con posterioridad a los contenidos teóricos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	2.5	2.5	2.5
Pocas Veces	9	22.5	22.5	25.0
Muchas veces	24	60.0	60.0	85.0
Siempre	6	15.0	15.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Los prácticos se desarrollan construyendo el proyecto o como parte de la resolución de un problema.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	2.5	2.5	2.5
Pocas Veces	4	10.0	10.0	12.5
Muchas veces	21	52.5	52.5	65.0
Siempre	14	35.0	35.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Las prácticas se diseñan para promover habilidades que el alumno va a necesitar en su futuro profesional.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muchas veces	13	32.5	32.5	32.5
Siempre	27	67.5	67.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Finalizada la práctica, los alumnos deben presentar un informe que incluye: desarrollo teórico, procedimiento, mediciones (si corresponde) y conclusiones.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	3	7.5	7.5	7.5
Pocas Veces	11	27.5	27.5	35.0
Muchas veces	5	12.5	12.5	47.5
Siempre	21	52.5	52.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Con posterioridad a la práctica cada grupo de alumnos realizan una exposición oral en clase de los resultados.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	3	7.5	7.5	7.5
Pocas Veces	22	55.0	55.0	62.5
Muchas veces	11	27.5	27.5	90.0
Siempre	4	10.0	10.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

c. Estrategias para dirigir los prácticos

Las prácticas se dirigen dando pautas claras de todo lo que se quiere que hagan los alumnos: planteando objetivos, informando los criterios de evaluación, realizando un índice de los contenidos más importantes y sugiriendo bibliografía.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	5	12.5	12.5	12.5
Muchas veces	13	32.5	32.5	45.0
Siempre	22	55.0	55.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Las prácticas se dirigen sugiriendo que a los alumnos busquen información y realizando orientación, seguimiento y asesoramiento.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	2.5	2.5	2.5
Pocas Veces	7	17.5	17.5	20.0
Muchas veces	21	52.5	52.5	72.5
Siempre	11	27.5	27.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Las prácticas se dirigen en forma individual o en grupos muy reducidos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	5	12.5	12.5	12.5
Pocas Veces	6	15.0	15.0	27.5
Muchas veces	24	60.0	60.0	87.5
Siempre	5	12.5	12.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Las prácticas se dirigen incentivando la discusión con todo el grupo y valorando los aportes de los alumnos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	5	12.5	12.5	12.5
Muchas veces	17	42.5	42.5	55.0
Siempre	18	45.0	45.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Las prácticas se dirigen evacuando todas las dudas de la forma más sencilla

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	3	7.5	7.5	7.5
Muchas veces	18	45.0	45.0	52.5
Siempre	19	47.5	47.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Las prácticas se dirigen solicitando que los alumnos preparen en grupos un tema que exponen posteriormente a la clase.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	9	22.5	22.5	22.5
Pocas Veces	14	35.0	35.0	57.5
Muchas veces	14	35.0	35.0	92.5
Siempre	3	7.5	7.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Las prácticas se dirigen solicitando a los alumnos que reflexionen con sus compañeros sobre cómo se desarrolla la práctica, realizando una crítica a la forma de hacerla que dé lugar a un cambio.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	2	5.0	5.0	5.0
Pocas Veces	16	40.0	40.0	45.0
Muchas veces	16	40.0	40.0	85.0
Siempre	6	15.0	15.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

d. Estrategias de motivación

Para aumentar la motivación de los alumnos se estimula el trabajo en proyectos y se sugieren temas para sus primeros proyectos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	6	15.0	15.0	15.0
Muchas veces	17	42.5	42.5	57.5
Siempre	17	42.5	42.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Para aumentar la motivación de los alumnos se propone un problema complejo relacionado con el campo laboral a resolver en grupos durante el curso.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	2.5	2.5	2.5
Pocas Veces	9	22.5	22.5	25.0
Muchas veces	15	37.5	37.5	62.5
Siempre	15	37.5	37.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Para aumentar la motivación de los alumnos se explica la importancia de lo que se les enseña como aplicación en su futuro profesional.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	2	5.0	5.0	5.0
Muchas veces	10	25.0	25.0	30.0
Siempre	28	70.0	70.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Para aumentar la motivación de los alumnos utilizo las TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	4	10.0	10.0	10.0
Muchas veces	12	30.0	30.0	40.0
Siempre	24	60.0	60.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Para aumentar la motivación de los alumnos se procura el acercamiento a los alumnos, aprendiendo sus nombres y buscando conocer sus intereses.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	5	12.5	12.5	12.5
Muchas veces	13	32.5	32.5	45.0
Siempre	22	55.0	55.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Para aumentar la motivación se premia el esfuerzo de los alumnos para desarrollar en ellos el valor del trabajo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Pocas Veces	4	10.0	10.0	10.0
	Muchas veces	19	47.5	47.5	57.5
	Siempre	17	42.5	42.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Para aumentar la motivación de los alumnos se los incentiva a pensar haciéndoles preguntas de reflexión y solicitándoles sacar conclusiones.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Pocas Veces	1	2.5	2.5	2.5
	Muchas veces	22	55.0	55.0	57.5
	Siempre	17	42.5	42.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

e. Estrategias que utilizan TIC

Se incluye las TIC en la presentación de los temas con texto, circuitos, imágenes y ecuaciones con la finalidad de economizar tiempo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	1	2.5	2.5	2.5
	Pocas Veces	7	17.5	17.5	20.0
	Muchas veces	14	35.0	35.0	55.0
	Siempre	18	45.0	45.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Se incluye las TIC usando software específico para la enseñanza de la asignatura.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Pocas Veces	2	5.0	5.0	5.0
	Muchas veces	19	47.5	47.5	52.5
	Siempre	19	47.5	47.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Se incluye las TIC para resolver problemas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Pocas Veces	8	20.0	20.0	20.0
	Muchas veces	20	50.0	50.0	70.0
	Siempre	12	30.0	30.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Se incluye las TIC para plantear problemas y guías didácticas utilizando alguna plataforma virtual.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	8	20.0	20.0	20.0
Pocas Veces	9	22.5	22.5	42.5
Muchas veces	9	22.5	22.5	65.0
Siempre	14	35.0	35.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Se incluye en la enseñanza otras formas y programas de comunicación (foros de discusión, chats, Wiki, videoconferencia, Messenger, Skype...

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	15	37.5	37.5	37.5
Pocas Veces	11	27.5	27.5	65.0
Muchas veces	8	20.0	20.0	85.0
Siempre	6	15.0	15.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

3. Factores institucionales o del centro educativo favorables

Estadísticos

	Los centros que tienen equipos de dirección y coordinadores comprometidos favorecen la realización de buenas prácticas de enseñanza.	Es importante que los talleres y laboratorios estén equipados con tecnología y tengan conectividad a Internet.	El proyecto final e integrador que los alumnos deben realizar y presentar obligatoriamente al final del curso favorece las buenas prácticas de enseñanza.	Las horas de coordinación asignadas a los docentes favorecen las buenas prácticas de enseñanza.	Es fundamental la presencia de un asistente de laboratorio que acompañe y colabore con el docente durante el horario de clase
N Válidos	40	40	40	40	39
Perdidos	0	0	0	0	1

Tablas de frecuencia

Los centros que tienen equipos de dirección y coordinadores comprometidos favorecen la realización de buenas prácticas de enseñanza.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	2	5.0	5.0	5.0
Muchas veces	14	35.0	35.0	40.0
Siempre	24	60.0	60.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Es importante que los talleres y laboratorios estén equipados con tecnología y tengan conectividad a Internet.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Pocas Veces	1	2.5	2.5	2.5
Muchas veces	4	10.0	10.0	12.5
Siempre	35	87.5	87.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

El proyecto final e integrador que los alumnos deben realizar y presentar obligatoriamente al final del curso favorece las buenas prácticas de enseñanza.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Pocas Veces	1	2.5	2.5	2.5
	Muchas veces	5	12.5	12.5	15.0
	Siempre	34	85.0	85.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Las horas de coordinación asignadas a los docentes favorecen las buenas prácticas de enseñanza.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	1	2.5	2.5	2.5
	Pocas Veces	7	17.5	17.5	20.0
	Muchas veces	15	37.5	37.5	57.5
	Siempre	17	42.5	42.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Es fundamental la presencia de un asistente de laboratorio que acompañe y colabore con el docente durante el horario de clase

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Pocas Veces	9	22.5	23.1	23.1
	Muchas veces	9	22.5	23.1	46.2
	Siempre	21	52.5	53.8	100.0
	Total	39	97.5	100.0	
Perdidos	Sistema	1	2.5		
Total		40	100.0		

7.7 Anexo VII: Nota de presentación y solicitud de autorización para realizar la investigación

Montevideo,... de agosto del 2015

Señor/a Director/a...

El que suscribe, Milton Heber Parada Ferreira, C.I. 1.436700-4, es estudiante del Máster en Educación de la Universidad ORT y ante usted se presenta para solicitarle autorización a realizar instancias de encuentro con docentes de las áreas del Bachillerato en Informática que dictan clases en los Talleres y Laboratorios.

Durante las instancias de encuentro con los docentes se realizaran, encuestas, observación de clases, entrevistas y análisis de planificaciones docentes a aquellos profesores que estén dispuestos a participar de la investigación. En este sentido, es importante señalar que en ningún momento se suspenderán las clases.

Se deja constancia que cuando se publiquen los resultados de la investigación no se identificarán a los Centros Educativos donde se realizaron las actividades de campo y que el objetivo del estudio es solamente “caracterizar las buenas prácticas de enseñanza desarrolladas en los Talleres y Laboratorios del Bachillerato en Informática”.

Atentamente.

M.T. Milton Parada.

7.8 Anexo VIII: Glosario

- **Aviónica:** Se refiere a la Electrónica aplicada en los aviones.
- **Cableado estructurado:** es un sistema de cables y canalizaciones que posibilitan el funcionamiento de una infraestructura de comunicaciones electrónicas en un edificio. El cableado estructurado debe cumplir con ciertas normas estandarizadas que se enseñan en la asignatura Taller de Mantenimiento.
- **C.E.T.P - UTU:** Consejo de Educación Técnico Profesional - Universidad del Trabajo del Uruguay.
- **Controladores de Interfaz Periférico (PIC):** Es un circuito integrado que se puede programar para que realice determinadas tareas.
- **Controladores Lógicos Programables (PLC):** Es un dispositivo utilizado para automatizar procesos electromecánicos compuesto por entradas donde se aplican las señales provenientes de los sensores, salidas donde se conectan los actuadores y una línea de programación donde se conecta una computadora o un dispositivo programador.
- **Edmodo:** es una plataforma virtual y gratuita, creada especialmente para la educación, que admite la comunicación entre los docentes y sus alumnos como una forma de extender las actividades del aula (aula virtual extendida).

- **EMT:** Educación Media Tecnológica (también conocido como Bachillerato Tecnológico).
- **Fibra óptica:** *“Tipo de cable que se basa en la transmisión de información por técnicas opto eléctricas. Se caracteriza por un elevado ancho de banda, y por tanto una alta velocidad de transmisión, y poca pérdida de señal”.* (Fernández, 2001: 34)
- **Frecuencia:** Cantidad de veces con que se repite un evento.
- **Fungibles:** Se refiere a materiales que se utilizan en las clases de taller y se consumen al usarlos (cables, conectores, componentes eléctricos, estaño, etc.).
- **Talleres de informática:** Aulas de clases, donde se realizan prácticas de enseñanza acerca de temas de hardware en relación con: la reparación, armado, instalación y configuración, tanto de computadoras como de redes informáticas.
- **Hardware:** Se refiere a los componentes físicos de la computadora y sus periféricos.
- **INET:** Instituto Normal de Enseñanza Técnica.
- **Laboratorios de Informática:** Aulas de clases, donde se realizan prácticas de enseñanza de temas de software vinculadas a las computadoras y otros dispositivos de comunicaciones electrónicas como por ejemplo los celulares.
- **Máquinas virtuales:** Es un software que simula un hardware y permite realizar prácticas con computadoras como si fueran reales.
- **Red:** Conjunto de computadoras interconectadas mediante cables o señales inalámbricas.
- **REPAG:** Reglamento de Pasaje de Grado para los cursos del C.E.T.P.
- **Router:** *“Dispositivo que distribuye tráfico entre redes. La decisión sobre a donde enviar los datos se realiza en base a información de nivel de red y tablas de direccionamiento”.* (Fernández, 2001: 39)

- **Servidor Web:** En este caso, el término se refiere al computador que es el centro de la infraestructura de una red, y su función es alojar sitios o páginas que son accedidas por los usuarios mediante un navegador.
- **Simulador:** Software diseñado para aparentar la realización de un determinado circuito electrónico como si fuera real.
- **Software:** Palabra que hace referencia a los programas usados en computación.
- **Switches:** Conmutadores o interruptores utilizados para interconectar redes de computadoras.
-
- **Virtual:** *“Es un término de frecuente utilización en el mundo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones para designar dispositivos o funciones simulados”.* (Fernández, 2001: 46)
- **WiFi:** Es un dispositivo que permite conectar computadoras, celulares y otros equipos electrónicos a internet de forma inalámbrica.