



**UCASAL**  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SALTA

**FACULTAD DE ARTES Y CIENCIAS**  
LICENCIATURA EN COMUNICACIONES SOCIALES

**ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
Y LA COMUNICACIÓN EN LA ESCUELA PÚBLICA ARTURO ILLIA DE LA  
CIUDAD DE SALTA DURANTE EL AÑO 2016**

**ALUMNA: ANASTASIA BENITEZ ROBLES**

**DIRECTOR: LIC. GUSTAVO IOVINO**

**2017**



## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SALTA**

<b>GRAN CANCELLER</b>	SU EXCELENCIA REVERENDÍSIMA MARIO ANTONIO CARGNELLO ARZOBISPO DE SALTA
<b>RECTOR</b>	PBRO. LIC. JORGE ANTONIO MANZARÁS
<b>VICERRECTORA ACADÉMICA</b>	MG. DR. MARÍA ISABEL VIRGILI DE RODRÍGUEZ
<b>SECRETARIA GENERAL</b>	DRA. ADRIANA IBARGUREN

### **FACULTAD DE ARTES Y CIENCIAS**

<b>DECANO</b>	LIC. SUSANA DEL CARMEN ARZELÁN ALLUÉ
<b>JEFE DE CARRERA</b>	LIC. LAURA BEATRIZ COPA TORRES.



## **Resumen**

El presente trabajo se propone conocer el modo en que se aplican las TIC en las estrategias educativas en una escuela pública de Salta, con el objetivo de aprovechar la creciente virtualización de las nuevas generaciones. Es decir, los niños y jóvenes del siglo XXI han nacido en un entorno donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están cada vez más presentes, por lo que incorporan naturalmente a sus actividades cotidianas el uso de las mismas. De esta manera, se propone aprovechar ese conocimiento que adquieren en forma casi natural para estimular la adquisición de conocimiento.

Para ello, en primer lugar se realiza un recorrido acerca de las teorías del aprendizaje para luego incorporar las características de las Tecnologías de la Información y Comunicación y los beneficios de incorporarlas en el espacio áulico, entre los que se destacan la clase invertida y el aula virtual. Ambas, son propuestas atractivas del uso de las TIC para la transmisión de aprendizajes significativos construidos por los alumnos con la asistencia o guía de los docentes. Esta investigación se complementa con un trabajo de campo en el que se aplica una encuesta a diez docentes de escuelas públicas de Salta y una entrevista a la directora Prof. Ester Rivotta que expresa el alcance y las limitaciones del uso de TIC en las aulas.

Se ha concluido que las TIC no están integradas a la clase en forma cotidiana. Si bien los docentes y los alumnos cuentan con sus computadoras y la escuela tiene buen acceso a Internet, este recurso aún no forma parte de la cultura escolar. La dirección escolar manifiesta su interés al valorar las TIC para despegarse del subdesarrollo aunque considera que algunas competencias como la resolución de problemas, el razonamiento, el pensamiento lógico, entre otras, no están necesariamente vinculadas a la tecnología.

## **Palabras claves**

TIC – aula virtual – enseñanza – aprendizaje



**Abstract**

This work aims to identify how ICT is applied in Educational Strategies in a public school of Salta, with the aim of taking advantage of the growing virtualization of the new generations. That means, children and youth of the XXI century were born in an environment where the Information and Communications Technology (ICT) are increasingly present, so they are incorporated to their course daily activities thereof. In this way, this study proposed to use that knowledge acquired in almost naturally to stimulate knowledge acquisition.

Firstly, a revision of Learning Theories was performed to incorporate the characteristics of the ICT and to detect its benefits in the everyday classroom work and learn if practices such as flipped and virtual classroom are being incorporated in the course as both proposals are an attractive way to use ICT for transmitting significant learnings built by students with their teachers' guidance.

This research was closed with a field work consisting of a survey applied to ten teachers of fourth year, classroom observations and an interview to the Director of the school who expresses the scope and the limitations of using ICT in the classroom. It has been concluded that ICTs are not integrated to class on a daily basis. While teachers and students have their netbooks and the school has a good Internet access, this resource is not yet part of the school culture. The School Director expresses her interest in assessing ICT to peel off of underdevelopment, she considers that although some skills such as problem solving, reasoning, logical thinking, among others, are not necessarily linked to the incorporation of technology in the classroom.

**Key words**

ICT – virtual classroom – teaching -learning



## Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	9
I.1. Planteamiento del Problema.....	111
I.2. Pregunta de la investigación.....	155
I.3. Justificación.....	155
I.4. Antecedentes.....	177
MARCO TEORICO.....	244
1. EL APRENDIZAJE COMO CONCEPTO.....	244
1.1. La evolución de las corrientes teóricas.....	244
1.1.1. Conductismo.....	255
1.1.2. Teoría Gestalt.....	26
1.1.3. Modelo Cognitivo.....	30
1.1.4. Constructivismo.....	32
1.1.5. Teoría de las Inteligencias Múltiples.....	39
2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.....	45
2.1. Concepto de Tecnologías de la información y la comunicación.....	45
2.2. Internet.....	48
2.2.1. Características de Internet.....	50
3. LA ENSEÑANZA EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN.....	53
3.1. Antecedentes del uso de la informática en el aula.....	54
4. BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA.....	57
4.1. La clase invertida.....	57
4.2. El aula virtual.....	59
5. METODOLOGÍA.....	62
5.1. Paradigma y tipo de investigación.....	62
5.2. Objetivos.....	63
5.3. Supuestos.....	63
5.4. Variables.....	64
5.5. Fuentes e instrumentos metodológicos utilizados.....	65
5.6. Delimitación de la muestra.....	67

---

5.7. Ubicación y características .....	67
5.8. Alcance y limitaciones .....	73
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	74
6.1. Observaciones .....	74
6.2. Entrevista a la directora del establecimiento .....	75
6.3. Cuadro de resultados .....	77
7. DISCUSIÓN.....	84
8. CONCLUSIONES .....	86
9. PROPUESTA DIDÁCTICA .....	88
9.1. Clases .....	89
BIBLIOGRAFÍA.....	955
ANEXO I.....	1022
Anexo II .....	1055

## Tabla de Gráficos

Gráfico 1. Dinámica de una plataforma colaborativa. Elaboración propia.....	61
Gráfico 2. Desigualdad en Salta.....	68
Gráfico 3. Nivel educativo alcanzado por jóvenes de 15 a 24 años .....	69
Gráfico 4. Progreso de Cohorte de 6 a 17 años .....	70
Gráfico 5. Nivel Secundario .....	72
Gráfico 6. Edades .....	78
Gráfico 7. Antigüedad .....	78
Gráfico 8. Valoración TIC.....	79
Gráfico 9. Cambios por la Incorporación de TIC .....	80
Gráfico 10. Habilidad en manejo de computadoras.....	81
Gráfico 11. Manejo de AV .....	81
Gráfico 12. Interés en formación TIC .....	82
Gráfico 13. TIC en Planificación.....	83
Gráfico 14. Búsqueda de Material Didáctico por Internet .....	83



## I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se construye bajo el fundamento de un Marco Teórico que proporciona el conocimiento de los conceptos relacionado con el proceso enseñanza y aprendizaje, las TIC y el aula virtual.

Actualmente existe un creciente auge del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza y se asigna a estas herramientas tecnológicas un papel catalizador de un profundo cambio en la docencia, ya que suplen carencias de los libros de texto en lo que respecta a dinamismo, interactividad y tridimensionalidad (Jones & Smith, 1993).

Más allá del mero uso de las computadoras personales, las TIC permiten al docente utilizar recursos multimedia en el aula, mediante la aplicación interactiva y cooperativa centrada en los estudiantes, lo que juega un papel fundamental en la necesaria reestructuración del proceso de enseñanza, dejando así atrás la omisión de la interacción social de la que adolecen los recursos didácticos de la informática tal y como es aplicada en la actualidad en nuestras aulas.

Desde los años 90', existe un creciente interés por la implementación de aulas virtuales y de las TIC en la enseñanza. Esto ha ido modificando el modo de estudiar. Actualmente, existen cursos y carreras accesibles en línea o que pueden cursarse en forma mixta (en línea y presencial). A pesar de ello, no debe omitirse que existen diferentes tipos de aprendizaje a los que a través del tiempo se ha intentado dar respuesta mediante las teorías educativas. Las TIC son un complemento del proceso de enseñanza y aprendizaje que facilitan al docente el acceso a los recursos didácticos necesarios para llevarlo a cabo.

Por otra parte, este tipo de plataformas no reemplazan en forma integral a los canales tradicionales porque demandan de un perfil específico de alumnos con alta capacidad de autogestión. El entorno actual presenta múltiples oportunidades para crear un modelo educativo más dinámico gracias a las prestaciones de las TIC y a la marcada tendencia de los más jóvenes como

usuarios de las mismas. En este caso, se trata de generar la interacción de los alumnos online en forma colaborativa.

A partir de una revisión bibliográfica, se recorre el origen de las TIC, sus aplicaciones a la enseñanza y el conocimiento del aula virtual, como así también estudia las diferentes teorías que analizan el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Luego, se dedica un capítulo a la presentación de la Propuesta Práctica, para dar a conocer el objetivo de este estudio y la forma en que se pretende integrar el uso de las TIC a las clases de educación secundaria.

Al finalizar, se presentan las conclusiones del trabajo.

## **I.1. Planteamiento del Problema**

La problemática que sustenta la presente investigación, se relaciona con las frecuentes dificultades que involucra la enseñanza de los alumnos del nivel secundario. De la experiencia del trabajo cotidiano se ha podido observar cómo una gran cantidad de alumnos, año tras año, presentan dificultades en el aprendizaje. Generalmente, les es difícil relacionar la teoría con su aplicación práctica en muchas materias. Si bien confluyen muchos factores en los procesos de aprendizaje, una dificultad radica en las estrategias que utiliza el docente para el desarrollo de sus clases.

Básicamente, las dificultades que se presentan en el panorama enseñanza/aprendizaje de alumnos de nivel secundario, consiste en relacionar de forma dinámica y creativa la teoría y la práctica en algunas áreas del conocimiento. Dicha dificultad tiene relación directa con las estrategias utilizadas por el docente en el desarrollo de sus clases

Aquellas asignaturas denominadas “duras” o “científicas”, entre las cuales se incluyen la química, la física o las matemáticas, representan un continuo desafío tanto para los docentes como para los alumnos: son las materias que los alumnos suelen “no comprender”, percibir como “aburridas”, “aisladas de la realidad”, o “complejas”, y como resultado se puede advertir desinterés por las mismas.

Por un lado, existe el preconceito de que algunas materias son difíciles y abstractas, y aunque se estudie el mundo que rodea al alumno, existe un corte por el cual lo real y lo teórico son conceptos difíciles de unir, están desconectados en la mente del estudiante, como si perteneciesen a compartimentos autónomos, tornando a las materias en complejas y aburridas, y generando el consiguiente desinterés, lo que dificulta enormemente su aprendizaje.

La mirada reduccionista y/o aislada de las diferentes áreas del conocimiento favorece el hecho de que el estudiante mire de manera autónoma y desconectada la percepción del conocimiento; y, por ende, le genere desinterés e incluso aburrimiento.

Por otro lado, las asignaturas suelen enseñarse con los métodos tradicionales, presentando algunos conceptos “abstractos”, y una serie de fórmulas interminables que luego se ejercitan en las clases hasta su evaluación. Este modelo de enseñanza, que se encuadra en la organización de la escuela de los siglos XVIII y XIX, debe, sin embargo, formar alumnos del siglo XXI, quienes se encuentran inmersos en la llamada “sociedad de la información” (Castells, 1998).

La educación se posiciona frente a un nuevo paradigma que según Braslavsky (1999), remite tanto a lo científico y tecnológico, como a aspectos del ámbito sociocultural y político, además de fundamentarse en las bases epistemológicas que lo sustentan. Todas estas transformaciones van a impactar en el plano institucional, cultural y didáctico. Meza (2001), asevera que las nuevas generaciones están inmersas en un contexto mediático y tecnológico muy competitivo que les demanda nuevas habilidades y conocimientos del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación. A pesar de ello, la incorporación de las tecnologías en la escuela se ha realizado, y se realiza en gran parte, a través de iniciativas aisladas de algunos profesores o directores que se animan a introducirlas.

La complejidad del conocimiento implica una mirada de carácter holístico que proporcione visiones de conjunto entre sus partes y su todo, libre de exclusiones y dogmatismos.

Se infiere que la persistencia de estas dificultades provoca el arrastre de errores en los sucesivos años de aprendizaje y en los ingresos o primeras materias de las carreras universitarias. Las estrategias didácticas empleadas tienen gran alcance en todo proceso de enseñanza, y los docentes deben contemplar los recursos tecnológicos como blogs, videos y simuladores que ofrecen las TIC, ya que gran parte de los alumnos usan cotidianamente estas herramientas y por lo tanto sus códigos y su utilización no les resultan ajenos. La integración de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) pueden considerarse facilitadoras en el aprendizaje, ya que contribuyen a generar intereses y motivaciones.

Los desarrollos más recientes de esta línea de investigación tienen como foco estudiar el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de influencia educativa en contextos formales de enseñanza y aprendizaje. El objetivo principal es estudiar cómo y hasta qué punto las TIC inciden en la organización de la actividad conjunta entre profesores y alumnos, permitiendo (o no) amplificar los dispositivos de ajuste de la ayuda utilizados por el profesor. Se trata, por tanto, de una aproximación que ubica las TIC en el marco del triángulo interactivo, es decir, en la organización de la actividad conjunta entre profesores y estudiantes en torno a los contenidos y tareas de aprendizaje, y que concibe estas tecnologías como potenciales instrumentos psicológicos que pueden actuar como mediadores en dicha actividad (Coll, 2011).

En este sentido, el aula virtual emerge como la posibilidad de corregir en tiempo real los errores de los alumnos, crear clases más atractivas y dinámicas y aprovechar el vínculo que los adolescentes y jóvenes tienen con los recursos informáticos para volcarlos al ámbito escolar.

Cabe destacar que, en 1985, Johnson & Johnson advertían que la manera en que los estudiantes interaccionan entre sí es un aspecto olvidado de la instrucción asistida por computadoras. Algunos investigadores del aprendizaje cooperativo se interesaron entonces en los beneficios de esta modalidad didáctica interactiva en un ambiente informático, debido a que el aprendizaje cooperativo tenía una marcada tendencia a la consecución de mayores logros académicos (Slavin, 1995); por lo que era posible pensar que este aprendizaje, asistido por computadoras, tuviera también resultados positivos en el rendimiento académico (Johnson & Johnson, 1985). En este sentido, Light & Mevarech (1992) manifiestan que a partir de los años ochenta, existe un creciente interés de incorporar la informática en el ámbito educativo como una forma de potenciar el aprendizaje cooperativo.

Efectivamente, el enfoque pedagógico centrado en los estudiantes está comenzando a converger con el desarrollo de las TIC, lo que a su vez hace posible un mayor control y una mayor responsabilidad por parte de estos en el

proceso de aprendizaje, así como mayores y mejores posibilidades de cooperación on-line (Stephenson, 2001). Inclusive algunos autores hablan ya de un nuevo paradigma educativo (Gros Salvat, 2002), en el que el alumno es co-constructor de su propio aprendizaje, y no un mero consumidor del mismo. El rol del docente también cambia, pasando a ser un guía del estudiante en el proceso que éste llevará a cabo para construir su propio conocimiento, en lugar de ser simplemente el experto que transmite su saber (McFadzean & McKenzie, 2001).

No obstante, buena parte del profesorado puede no sentirse todavía preparado para enfrentar la exigencia que conlleva este drástico cambio en la práctica educativa, debido principalmente a que el uso de las TIC requiere más esfuerzo y un mayor volumen de trabajo, lo que no siempre se ve recompensado (Capllonch, 2005).

Si a lo expuesto se le suma que es frecuente aún la figura central del profesor en el proceso educativo, con escasa participación del estudiante en su propio aprendizaje, y sin olvidar que la mayoría de los profesores no han recibido formación en lo que respecta al uso de Internet con fines educativos, el resultado es que las TIC tienen una participación muy limitada en la docencia, y se convierten en un recurso más para hacer mejor lo que ya se hacía antes, pero sin innovar en el aspecto metodológico de la enseñanza (Mominó et al., 2004).

Al docente, por lo tanto, se le está pidiendo un esfuerzo doble: por un lado el uso de las TIC como herramienta didáctica, y por el otro la integración de éstas en una docencia centrada en la participación activa del estudiante.

Internet está siendo cada vez más usada para optimizar el aprendizaje cooperativo (Giordano, 2004), debido a su extraordinaria dimensión comunicativa y a que permite superar las barreras espacio-temporales, poniendo al alcance de los alumnos una enorme cantidad de recursos y facilidades. Por otra parte, no es posible dejar de tener en cuenta lo que dice Salomón (1992), acerca de la necesaria creación de una interdependencia telemática genuina:

Para que se dé una cooperación genuina, es necesaria una interdependencia genuina. En su ausencia, los grupos de trabajo no funcionan como deberían

hacerlo, con independencia de las maravillosas herramientas informáticas que les sean facilitadas para trabajar. En otras palabras, los ordenadores pueden dar soporte a la cooperación siempre y cuando haya interdependencia, pero es poco probable que el ordenador produzca por sí mismo esta interdependencia (p. 62).

Por lo tanto, de la misma manera en que en el aprendizaje cooperativo clásico no basta con juntar las sillas y mesas y decirles a los estudiantes que trabajen en forma grupal, no es suficiente el simple uso de herramientas informáticas para hacer posible una verdadera innovación educativa donde la cooperación y coparticipación de los estudiantes sean protagonistas. En este sentido, se considera que la inclusión de las TIC, sería un facilitador del aprendizaje significativo, especialmente si se tiene en cuenta la afinidad que los alumnos tienen con este tipo de recursos.

La idea de desarrollar este proyecto parte de la observación del uso de las TIC en la escuela Arturo Illia de la Ciudad de Salta.

## **I.2. Pregunta de la investigación**

¿Qué puede aportar el uso de las TIC en las aulas de las escuelas públicas secundarias de la provincia de Salta?

## **I.3. Justificación**

El presente trabajo intenta detectar cómo las TIC contribuyen al entorno áulico con el objetivo de generar una propuesta educativa dinámica inter-retro-relacionada, donde el alumno deja de ser un sujeto pasivo del proceso de enseñanza y aprendizaje para transformarse en el elemento principal del mismo mediante aportes, sugerencias y una participación activa desde la plataforma virtual o presencial. De esta forma, se espera captar el interés del alumnado desde un nuevo escenario donde el alumno cuente con múltiples herramientas y estímulos para aprender.

Hasta ahora, se ha tratado el tema de la incorporación de las TIC en el aula desde diversas miradas. Se utilizan como fuente de este estudio a aquellos libros o publicaciones relativos al análisis de la evolución de las TIC y su uso en la educación, como los estudios realizados por Castells 1998 y Trejos 2001, que recorren la utilidad que las diferentes herramientas multimedia proporcionan para enseñar. Para conocer la evolución del uso de soportes multimedia se utilizan las fuentes bibliográficas de Lolitos, 2000 y Tisúes 1996. Estos autores han analizado los distintos tipos de TIC o recursos multimedia de los que se ha servido la educación a partir de mediados del siglo XX. Además, se ha consultado el trabajo de Cabañas Valdivieso (2003) sobre el aula virtual y sus características.

Luego, para comprender el proceso de enseñanza y aprendizaje, se consultan los libros, publicaciones y revistas que analizan la contribución de las nuevas tecnologías al mencionado proceso. Se ha seleccionado, entre otros, el material bibliográfico de Ausubel (1983), Moreira (2002), Salinas (2011) y Gardner (1983) quienes aportan información sobre las diferentes teorías y los abordajes pedagógicos que proponen las mismas.

El investigador elige este tema para indagar la implementación del aula virtual en la Provincia de Salta ya que a través del plan "Conectar igualdad" los alumnos de las escuelas públicas pueden acceder a una Netbook. Este programa distribuye netbooks a alumnos y docentes de la educación estatal en escuelas secundarias, de educación especial y en los institutos de formación docente con el objetivo de promover la igualdad de oportunidades y achicar la brecha digital. Desde Conectar Igualdad se trabaja para incorporar el uso de las TIC al aula para alcanzar la inclusión digital en todo el territorio nacional (Conectar Igualdad, s.f.).

Por lo tanto, este estudio analiza como es la incorporación de tecnologías por medio de los docentes y el uso que los alumnos les dan tanto en el ámbito educativo como fuera de este y el modo en que la escuela incorpora o no las posibilidades que brinda Conectar Igualdad.

Las maneras de utilizar e integrar las TIC en la educación no son neutras, sino que están mediadas por la forma de entender la educación y el contexto sociocultural de cada zona geográfica. La investigación que se realiza enfatiza la necesidad de avanzar en la formación de un soporte tecnológico a partir de los enfoques y planteamientos socioculturales de Salta. El uso de las mismas puede jugar un rol crítico para brindar mayor calidad de educación y fomentar la igualdad de oportunidades. Pero no deben ser un fin en sí misma, sino un medio para crear nuevas formas de aprender.

Se espera que el presente estudio aporte alternativas del uso de las TIC para lograr clases más dinámicas y realizar actividades colaborativas.

#### **I.4. Antecedentes**

##### **I.4.1. Aportes de las fuentes consultadas**

**a. Apellido y Nombre:** Muñoz Campo, Jasmín Lorena

**Año:** 2012

**Título:** Apropiación, uso y aplicación de las TIC en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la institución educativa núcleo escolar rural Corinto

<http://www.bdigital.unal.edu.co/6745/1/jasminlorenamunozcampo.2012.pdf>

(visto 9/8/2014)

**Universidad:** Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Facultad de Ingeniería y Administración

**Resumen:**

Este Trabajo Final de Maestría abordó el diseño, la implementación y la administración de un aplicativo Web 2.0 con el propósito de capacitar a los docentes en el fortalecimiento, el uso y la apropiación de las TIC, para mejorar y cualificar el proceso enseñanza- aprendizaje de sus estudiantes.

El desarrollo del trabajo consistió en un proceso de acompañamiento y asesoría, de manera presencial y virtual, a los docentes, para que dispusieran de una serie de recursos en línea para el proceso de cualificación docente que permitiera integrar los conocimientos y construir el aprendizaje de los alumnos.

**Aporte:**

Esta tesis, que indaga sobre la formación docente en el uso de la Web 2.0, sirve como antecedente para evaluar cómo fueron tomados el problema, los métodos y cuáles son estrategias que se plantean para su solución.

Se presentan las etapas de aprendizaje, el diseño del proceso de capacitación, las dificultades que se pueden presentar en los docentes a la hora de emplear las TIC en el aula; entre algunos de los puntos más sustanciales para que el investigador tenga en cuenta.

**b. Apellido y Nombre:** Robinson, Ken

**Título:** Bring on the Learning Revolution, Conferencia TED

[http://www.ted.com/talks/sir\\_ken\\_robinson\\_bring\\_on\\_the\\_revolution#t-940541](http://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution#t-940541)

(visto 12/8/2014)

**Año:** 2010

**Resumen:**

Ken Robinson aboga por un cambio radical de las escuelas estandarizadas al aprendizaje personalizado, la creación de condiciones donde los talentos naturales de los niños puedan prosperar.

El autor habla sobre un nuevo modelo educativo en el que se tenga en cuenta el contexto de los alumnos en lugar de continuar con un sistema que fue pensado para el siglo pasado. Se plantea que es necesario un cambio de paradigma para

aprovechar las nuevas tecnologías que, combinadas con la aptitud de los maestros, permitan potencializar los talentos de los chicos en el aula.

### **Aporte**

La conferencia plantea una forma de revolucionar la educación. Por medio de ésta se puede ver como es tratada la problemática TIC-educación y conocer las soluciones propuestas por Robinson.

La mirada del autor indica que los planes educativos tradicionales no son positivos para las nuevas generaciones debido a su falta de perspectiva sobre la importancia de las artes y la incitación a desarrollar los talentos de los alumnos y a incorporar las TIC.

**c. Apellido y Nombre:** Linares Valcárcel, Francisco

**Año:** 2008

**Título:** Otra forma de leer, otra forma de escribir: La revolución Multimedia en la Escuela

**Universidad:** Universidad de Castilla- La Mancha, *Tabanque Revista pedagógica*

<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-OtraFormaDeLeerOtraManeraDeEscribir-3002634.pdf> (visto 6/8/2014)

### **Resumen:**

Este artículo hace referencia a la lectura y la escritura en un mundo digital. El autor refiere que el modelo de escuela ha cambiado radicalmente en los últimos años, a raíz de la introducción de las nuevas tecnologías en la educación. La utilización de programas informáticos y de Internet para la enseñanza de la lengua y la literatura es un nuevo reto que los docentes deben afrontar. La aparición de instrumentos de publicación personal como las páginas web o blogs supone una nueva frontera para las estrategias de animación a la lectura.

Se destaca en el artículo que la pantalla es, hoy por hoy, la nueva plataforma de lectura y escritura. A través de ella se funden las fronteras tradicionales entre lo visual, lo sonoro, entre el texto y el no-texto. Las escrituras electrónicas abren nuevos campos al proceso de lectura donde se precisa de un lector capaz de manejar el hipertexto e interactuar con la información.

Se plantea la necesidad de usar la computadora en las áreas de lectura desde la educación infantil para que el niño descubra que el mundo virtual está relacionado al físico. También, se sugiere la incorporación del uso de computadoras a las actividades docentes, de manera que el alumno compruebe que el aula no está desvinculada del entorno virtual.

**Aporte:**

La investigación es tomada como referencia en la implementación de las TIC dentro del aula de clases y destaca los buenos hábitos que se pueden fomentar a través de un uso y manejo adecuado de éstas.

Es un aporte importante sobre la importancia de crear el hábito de la lectura, pero adaptándose a las nuevas formas comunicativas que predominan en esta nueva generación. Se insiste en la necesidad de conocer y saber cómo funcionan las TIC para que tengan un efecto positivo en los chicos y su educación.

**d. Apellido y Nombre:** Meneses Benítez, Gerardo

**Año:** 2007

**Título:** Las nuevas tecnologías de la información, interacción y aprendizaje en la Universidad

**Universidad:** Universitat Rovira I Virgili, Departamento de Pedagogías

<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/portadaindice.pdf;jsessionid=9695EF2E699C28EC4E2C03A931D3631E.tdx2?sequence=36> (visto 5/8/2014)

**Resumen:**

Esta investigación, desde una concepción constructivista, plantea la interacción como un elemento clave del proceso educativo y las posibilidades de las herramientas y los entornos tecnológicos en los contextos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito universitario como instrumentos para conseguir dicha interacción.

El simple añadido de herramientas y entornos a las mismas actividades ya diseñadas con anterioridad, la no adecuación o falta de actualización del modelo de enseñanza utilizado y de su concepción de educación implican una perpetuación de anteriores modelos y una falta absoluta de aprovechamiento de las potencialidades de las nuevas tecnologías.

Las perspectivas constructivistas plantean que los procesos de enseñanza y aprendizaje son consecuencia de la interacción y permiten la construcción de significados compartidos profesor-alumno y entre alumnos.

Se parte de la idea de la necesidad de conjugar y equilibrar los diferentes factores implicados: concepción de enseñanza, tecnologías empleadas, estrategia didáctica, adecuación de la tecnología a la actividad, organización o diseño de la actividad, características y habilidades comunicativas de los participantes, entre otros elementos, para una correcta adecuación de los diferentes factores implicados para garantizar la calidad y eficacia del aprendizaje.

**Aporte:**

Este trabajo sirve como ejemplo de investigación según un método constructivista, para observar el modo en que esta concepción fue realizada y aplicada a la temática elegida.

Se recorren diversos aspectos que sirven como guía al investigador, por ejemplo: La Didáctica como sistema comunicativo; NTIC y educación, un nuevo marco

para el aprendizaje; hipermedia y multimedia aplicados a la educación; rol del alumno y rol del profesor.

**e. Apellido y Nombre:** Cabero Almenara, Julio

**Año:** 1994

**Título:** Nuevas tecnologías, comunicación y educación

**Universidad:** Universidad de Sevilla, Secretariado de Recursos Audiovisuales y NT

<http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/689/b15346912.pdf?sequence=1> (visto 6/8/2014)

**Resumen:**

Existen tres grandes ejes en este artículo: la conceptualización de las nuevas tecnologías, el análisis comunicativo de estas y algunas consideraciones sobre su aplicación en el medio educativo. El autor presenta una propuesta, basada en la reflexión crítica acerca de las tecnologías frente al modelo de educación tradicional: "... los alumnos llegarán a conocer las posibilidades de estas tecnologías fuera del contexto escolar, existiendo de nuevo una rivalidad entre los conocimientos adquiridos fuera de la escuela, con medios más llamativos, y los adquiridos en las clases, con instrumentos tradicionales y que posiblemente sean menos atractivos, y más aburridos" (Almenadra, 1994, p.14).

**Aporte:**

Este artículo hace analizar las principales características de las TIC e incluye la opinión de diversos autores. Además, expone el modo en que las TIC comienzan a jugar un papel importante en la modificación de los entornos clásicos y tradicionales de comunicación.

Por otra parte, indaga sobre el nuevo tipo de alumno que las TIC requieren, más preocupado por el proceso que por el producto, preparado para la toma de decisiones y ser capaz de abordar el auto-aprendizaje. Lo antedicho abre un desafío a nuestro sistema educativo, que se basa en la memorización y la reproducción de información.

## **MARCO TEORICO**

### **1. EL APRENDIZAJE COMO CONCEPTO**

#### **1.1. La evolución de las corrientes teóricas**

Aprender es un proceso humano que, si bien es natural, no deja de ser un fenómeno complejo que integra, entre otros aspectos, el estudio de la inteligencia, las relaciones sociales y la comunicación. Además, se considera que el proceso de enseñanza y aprendizaje es un proceso intencional, que requiere de la planificación escolar, la sistematización y de la búsqueda de metas que abarcan conocimientos, habilidades y actitudes (Pérez Rojas, Acosta Trujillo, 2003).

Muchos son los enfoques pedagógicos que se han desarrollado a lo largo del tiempo, que determinan que las personas aprenden de forma diferente, se prefiere un determinado ambiente, un determinado método, cierto grado de estructuración, entre otros factores. Es decir, existen distintos modos de aprender, con peculiaridades personales a las que se denomina estilos de aprendizaje. Si bien esta afirmación puede parecer una obviedad, el conocimiento de la dinámica del aprendizaje permite generar modelos de enseñanza eficientes según las necesidades de los educandos.

Por lo tanto, los estilos de aprendizaje resultan un aspecto muy concreto, pero a su vez nuclear, del aprendizaje en general e interesan como objeto de estudio a las ciencias pedagógicas. Desde principios del siglo XX, han surgido diferentes teorías que se desprenden de la observación del proceso de enseñanza – aprendizaje. De una manera simplista, podrían clasificarse las teorías de aprendizaje en torno a dos corrientes: conductistas y cognitivas, aunque en realidad, las teorías relacionadas con el aprendizaje incluyen Gestalt, Constructivismo y, entre las más recientes, la Teoría de las Inteligencias múltiples, entre otras.

### 1.1.1. Conductismo

Dentro del conductismo, se destacan entre sus principales representantes: Thorndike, que analizaba el aprendizaje como el resultado de la dinámica ensayo – error; Pavlov que se basa en el condicionamiento clásico por medio del análisis del aprendizaje como un reflejo; Watson y Guthrie abordan la teoría del condicionamiento por contigüidad, Thorndike y Hull con la teoría del refuerzo, Skinner con el condicionamiento operante y, finalmente, Bandura (1982), definido como neo conductista, con su teoría del aprendizaje social (en Pérez Rojas, Acosta Trujillo, 2003).

Por otra parte, Jung definió en 1920 las diferentes formas de aprender, a las que llamó Tipos Psicológicos que describían diferentes aspectos del proceso de enseñanza aprendizaje. En los años cuarenta, el modelo Briggs – Myers definió 16 tipos de personalidades y considera ocho factores de personalidad que, según sus combinaciones dan como resultado ocho tipologías de preferencia de estilos de aprendizaje, definiendo a los estudiantes como: extrovertidos, introvertidos, sensoriales, intuitivos, racionales, emocionales, juiciosos y perceptuales (Lozano, 2000).

En esta primera gran corriente, se define el aprendizaje como el cambio o modificación de las conductas del sujeto en función de la experiencia, de las consecuencias o respuestas que recibe del ambiente. El conductismo nace en el siglo XX como una corriente teórica que abarca la vida humana a partir del análisis de características de la naturaleza humana, como la voluntad o el determinismo. Esta corriente se afianzó en métodos objetivos de investigación, iniciada en el siglo XIX, con Thorndike que investigó el aprendizaje de los animales en 1850 y continuó con Yerkes y Pavlov quienes introdujeron el método de condicionamiento a la psicología (Pino Pérez, 2000).

Watson escribió en 1913 un artículo en el que analizaba la psicología desde el punto de vista de la conducta como una rama experimental de las ciencias naturales, analizando la conducta como un reflejo. Skinner, por su parte, adhirió al conductismo desde una postura más compleja, llamada conductismo radical, donde el término radical no alude a un conductismo rígido, sino que

busca la raíz de las conductas. Aunque se lo considera un negador de las teorías, los aportes de Skinner han sido parte importante del avance del estudio de los tipos de aprendizaje porque consideró la conducta como el resultado de múltiples factores y basó sus análisis aplicando el método científico (Pino Pérez, 2000).

Por lo tanto, en función de los autores mencionados, la conducta es el resultado de una serie de características de cada sujeto que inevitablemente lo condicionarán en su proceso de aprendizaje. Es decir, sus características fisiológicas, sus experiencias de vida, su crianza, el lugar donde creció, entre otros, moldean la conducta de las personas y la enmarcan en determinado estilo de aprendizaje que requiere de ciertos estímulos específicos.

Es decir, los diferentes teóricos fueron generando nuevas herramientas de abordaje del proceso enseñanza y aprendizaje enfocándose en que las características conductuales del sujeto delimitan cierta forma de acercamiento al conocimiento. Sus contribuciones han despertado el interés sobre el tema del aprendizaje como objeto de estudio.

Por otro lado, desde la corriente cognitiva – que se analizará en el siguiente apartado – el aprendizaje se basa en la capacidad mental del sujeto para reorganizar su campo psicológico (mediante esquemas cognitivos) en respuesta a la experiencia. Se puede incluir a Swenson, Tolman, Ausubel, Wiener y Chomsky, entre otros (Pérez Rojas, Acosta Trujillo, 2003).

### **1.1.2. Teoría Gestalt**

Esta teoría fue desarrollada en 1913 por el psicólogo de origen checo Max Wertheimer (1880-1943). La Teoría Gestalt trata sobre una entidad específica, concreta, existente y organizada, que posee un patrón definido. Esto se refiere a cómo se perciben los objetos conocidos en la mente en la vida cotidiana. “Se trata de enseñar al hombre a utilizar su potencial mediante la interacción con los objetos conocidos de la vida diaria” (Castañedo 1997, p.41).

Sus trabajos sobre el fenómeno "phi", buscaban demostrar que los "todos organizados" se deben abordar como "completos", y no como la suma de sus

partes. La teoría expresa que si algo no se completa, quedan temas inconclusos, y estos temas presionan al individuo para que logre completarlos. Estos asuntos salen a la luz en forma constante hasta que el individuo alcance el modo de completarlos y la situación ya no aparezca como inconclusa. Se puede decir entonces que la Gestalt busca llevar un todo a algo completo en lugar de dividirlo en partes (Gondra, 1998).

Cabe mencionar que el llamado fenómeno "*phi*", hace referencia al movimiento aparente, a la sensación de movimiento en determinadas situaciones en las cuales dicho movimiento no existe. Ejemplos de este movimiento aparente son el cine o los espectáculos en los cuales los juegos de luces nos producen sensación de movimiento, cuando éste no existe como tal.

Dentro de la teoría Gestalt, respecto del aprendizaje se prefiere utilizar los términos persona, ambiente psicológico e interacción. Esta teoría propone, además, que el aprendizaje de ninguna manera debe apreciarse como cambios en las conexiones E-R, sino como una reorganización de campos perceptuales o cognitivos. La ley principal de la psicología Gestalt es la pregnancia. Dicha ley formula que lo primero en ser percibido por la persona frente a un estímulo complejo, es el elemento más completo. Establece que esto es así porque dicho elemento reúne la mayor sencillez, simetría y equilibrio dentro del conjunto.

Las ideas de Wertheimerse afianzaron gracias a los estudios de los psicólogos norteamericanos de origen alemán Kurt Koffka (1886-1941), quien aplicó los principios de la Teoría Gestalt a la memoria, la percepción y el aprendizaje; y Wolfgang Köhler (1887-1967) que realizó investigaciones sobre el "*insight*" o aprendizaje súbito. La palabra "*insight*" hace referencia a la comprensión espontánea de un escenario. El "*insight*" es la comprensión de una relación, la cual no surge como consecuencia de un condicionamiento, sino de la reorganización de la percepción de la persona (Gondra, 1998).

El psicólogo alemán aplicó la Teoría Gestalt a la psicología social, siendo el iniciador de los estudios de la teoría de la dinámica de grupos. Lewin, en 1948 concluyó que un grupo constituye una totalidad dinámica. Dicha totalidad dinámica permanece unida cuando las necesidades y los deseos de las personas

miembros del grupo están en equilibrio. Por lo tanto, un grupo constituye un campo de fuerzas: si alguno de sus elementos difiere en deseos y/o necesidades, halla una fuerza proporcional en oposición, lo cual dará como resultado un equilibrio casi estacionario (Hervás Avilés, 2003).

El Doctor en Medicina y Psicoanálisis Frederick S. Perls, nacido en Berlín en 1893, fue el creador de la Terapia Gestáltica. En el año 1942 publicó su libro "*Ego, Hunger & Agression*", donde se presenta por primera vez la aplicación de los principios de la Psicología de la Gestalt para el desarrollo y crecimiento de la persona (Castañedo 1997, pp.43-46).

Los principios de la Teoría Gestalt son (Perls, 1976):

- **Figura y Fondo:** en el individuo se establece una configuración (Gestalt), resultando como necesidad dominante la figura que lo organiza. La persona afronta esa necesidad al entrar en contacto con el ambiente por medio del vínculo sensomotor. Frente a una necesidad satisfecha, la configuración o Gestalt se cierra o completa, y deja de generar influencia, liberando al organismo para la generación de nuevas Gestalt.
- **Holismo:** representa la idea de unidad o coherencia en toda la naturaleza. Apunta a la concepción holística del hombre, tomando en cuenta la parte funcional de su cuerpo, sus emociones, su cultura, sus pensamientos y sus expresiones sociales, dentro de un único marco. Siempre el todo integrado es mayor que la suma de las partes.
- **Homeostasis (autorregulación orgánica):** es un proceso que permite al organismo mantener su equilibrio en tanto la salud se mantiene bajo condiciones variables. El organismo de las personas tiene necesidades y funciona con sus gratificaciones; gratificar las necesidades del organismo requiere reconocerlas (awareness). El reconocimiento se inicia con la sensación, luego viene el "darse cuenta". Este darse cuenta es la llave que conduce a encontrar los medios que gratifiquen esas necesidades.
- **Polaridades:** la persona es un conjunto de fuerzas polarizadas que intervienen en su vida cotidiana. En la Teoría Gestalt, las dualidades no son vistas como contradictorias o irreconciliables, sino que se

comprenden como meras distracciones que forman parte del proceso de formación y destrucción de la Gestalt.

La experiencia como vía del aprendizaje: se considera que se obtiene aprendizaje a través de la experiencia. En este sentido, la Gestalt es experiencial y parte del supuesto de que toda experiencia es válida, en especial aquellas experiencias que permiten a la persona tomar consciencia de dicha experiencia (vive y aprende). La experiencia surge como respuesta a la exploración venturosa; resulta interesante que el individuo se detenga a explorar ambos polos, el riesgo y la seguridad. Se considera que hay cuatro niveles básicos de expresión (Perls, 1976):

- No expresados en público, que se dividen en expresión bloqueada y expresión inhibida, entendiéndose por bloqueo a aquellos impulsos que el individuo no reconoce, y por inhibición al proceso de contener la expresión a pesar de reconocer la existencia del impulso.
- Expresión responsable: se considera responsable el hecho de hablar diciendo "yo", y la aceptación del "yo soy lo que soy". Esto genera la capacidad de responder, de involucrarse con la totalidad de los actos, y de sentir que "yo soy quien lo está haciendo".
- Darse cuenta (awareness): la concientización progresiva, el tomar consciencia de lo que acontece aquí y ahora; es la única base del conocimiento y toma en cuenta al ser humano en su totalidad. Tomar consciencia del cuerpo, de la postura, de la voz, de lo que pasa dentro y fuera de la propia persona. Muchas personas tienden a interrumpir el darse cuenta si éste se torna desagradable.
- Según la Gestalt, si se cambia la estructura, se logra modificar la función, y al modificarse la función, la estructura cambia. El "por qué" nos lleva a explicaciones inteligentes, a racionalizaciones en

busca de causas, pero este no es el camino a la comprensión (Perls, 1976, pp. 121-124).

### **1.1.3. Modelo Cognitivo**

A mediados del siglo XX, surgen las principales investigaciones sobre estilos de aprendizaje relacionadas con el aspecto cognitivo. Sus teóricos proponen que en el proceso de aprendizaje abarca aspectos como la forma de percibir, adquirir conocimiento, procesar la información, formar ideas y pensar. Es decir, esta escuela considera que el alumno no solamente reacciona ante estímulos, como proponía el modelo conductista, sino que aprender implica muchos aspectos propios de cada persona.

Jean Piaget fue el autor de la teoría de la Psicología Genética. En ella se afirma que el niño construye activamente su método de conocimiento, basado en la interacción de sus capacidades con la información que recibe de su entorno. Las estructuras cognitivas no son para Piaget un resultado espontáneo, sino una construcción que requiere de procesos de intercambio. Así surge el nombre de "constructivismo", por el cual se conoce este concepto (Aebli, 1973).

La noción de Psicología Genética se focaliza en los procesos psicológicos, su desarrollo y sus diferencias; es decir, se refiere a los aspectos genéticos y a su diferenciación evolutiva. Así se da un proceso de construcción genética apoyado en dos momentos: la asimilación y la acomodación, los cuales se complementan para que el individuo se adapte a su ambiente. La asimilación representa la actuación del sujeto sobre el objeto que ha incorporado en sus esquemas de conducta, mientras que la acomodación es recíproca a la anterior, es decir que alude al efecto que el objeto ejerce sobre el sujeto (Garaigordobil, 1995).

Piaget niega el postulado de la teoría conductista. Para él, ningún organismo es capaz de responder a un estímulo si dicho organismo no tiene cierto modo particular de sensibilidad para brindar una respuesta. Esta respuesta es lo que llama "competencia". Para Piaget, la distinción de la forma es más importante que la distinción de los contenidos, ya que considera que "la operación es irreductible a las formas percibidas o imaginadas". Asume además

que "la génesis es un movimiento dialéctico en espiral, en cuyo centro se ubica la actividad" (cit. por Aebli, 1973, p.54).

Piaget considera cuatro factores primordiales (Aebli, 1973):

- La maduración, a la cual considera un requisito previo para alcanzar la incorporación de nuevos conocimientos o aprendizajes. La maduración es parte de la evolución natural del individuo y de sus capacidades.
- La experiencia física, la cual se describe como la adquisición de habilidades operativas o psicomotoras.
- La interacción social, que toma en cuenta al sujeto en su entorno social y su participación en dicho entorno.
- El equilibrio, que no representa un estado, sino un proceso en el cual se integran la asimilación y la acomodación.

Para Piaget el pensamiento primario es lógico-objetivo, y a posteriori evoluciona para alcanzar mayores niveles de complejidad. Este concepto resulta claro cuando el docente trabaja sobre la planificación escolar, organizando los contenidos de acuerdo a su criterio integrador de las unidades. Además, se definen cuatro estadios de desarrollo: el sensorio motor, durante el cual los esquemas sensorio-motores dan respuestas reflejas y, poco a poco, adquieren una mayor complejidad; el preoperatorio, etapa en la que el niño utiliza representaciones para la resolución de problemas; el estadio de operaciones concretas que le permite clasificar y razonar y, finalmente, el de operaciones formales cuando alcanza el pensamiento abstracto (Vasta, 2001).

La acción, la actividad, representa un elemento primordial en todo proceso de aprendizaje que establece Piaget. El proceso no busca alcanzar un equilibrio inmóvil, sino que debe incorporar las alteraciones que genere el entorno y compensarlas. En general, se habla de escala y estadio. El conflicto cognitivo estimula el desarrollo del niño, mientras que el conflicto afectivo puede ser perturbador de dicho desarrollo. Piaget considera que la inteligencia no se puede disociar del afecto. Sin estímulo, sin motivación, no hay conocimiento; el

pensamiento y la inteligencia son instrumentos que requieren del conocimiento (Aebli, 1973, pp.52-59).

Entre otros pensadores de esta corriente, cabe destacar a Vygotsky, Wallon y Rubinstein. Para Vygotsky, el principal motor de desarrollo es la actividad del individuo y su participación en procesos grupales y de intercambios de ideas. Quienes rodean al niño, como amigos, familia y docentes, son agentes de desarrollo. Son ellos quienes guían, planifican y encauzan las conductas del niño. El enfoque de Vygotsky pone de manifiesto la relevancia social y colectiva que tienen los procesos psicológicos. Al respecto, Rubinstein (1967, p.49) asume que “la actividad psíquica constituye una función del cerebro y un reflejo del mundo exterior, porque la propia actividad cerebral es una actividad refleja condicionada por la acción de dicho mundo”. Rubinstein considera que los estadios no dependen de la edad, sino de los contenidos que logra incorporar.

Henri Wallon (1879-1962) entiende la educación del niño como un todo, y por tal razón, considera fundamental la experimentación pedagógica vinculada a la psicología, la sociología y la neuropsiquiatría. La pedagogía de Wallon es considerada la pedagogía de las aptitudes y de la inteligencia, es una pedagogía que incorpora el análisis de factores como el interés, la atención y el carácter, y que contempla además la problemática de quienes no logran adaptarse. Su modelo incorpora métodos activos de educación e incorpora a los niños con capacidades diferentes. Además, se interesó por los medios informativos y las necesidades educativas de los niños, y sobre todo en el impacto tanto real como potencial de los libros, el cine, los periódicos infantiles y otros materiales. Para Wallon, el objeto de estudio de la psicología es un individuo concreto en una situación determinada, y que el desarrollo y la conducta son determinados por factores fisiológicos, pedagógicos y sociales (Olano Rey, 1993, p 10-12).

#### **1.1.4. Constructivismo**

El constructivismo se basa en tres principios fundamentales (Barbera Gregori *et al.*, 2009):

- El responsable final de la construcción del aprendizaje es, de manera insustituible, el alumno. Es el alumno quien debe

aprender, y en ese aspecto, su función es irremplazable. El rol del alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje no implica que éste deba descubrir algo, sino que su actitud mental mediará en toda la actividad constructiva que realice.

- La enseñanza está totalmente mediatizada por la actividad mental constructiva del alumno. Éste no es sólo activo cuando manipula, explora, descubre o inventa, sino también cuando lee o escucha las explicaciones del facilitador.
- La actividad mental constructiva del alumno se aplica sobre contenidos previamente elaborados, que son el resultado de un proceso de construcción social. Los objetos de conocimiento que el alumno debe construir son consecuencia de la elaboración de otros conocimientos, y forman parte de un proceso de construcción social que ellos tienen que incorporar.

Al docente, en esta teoría se lo considera un facilitador del aprendizaje, que se limita a sólo crear las condiciones para que el alumno logre alcanzar una actividad mental constructiva, y se oriente a los contenidos y a lo que éstos representan. La *Construcción del Conocimiento* implica que el alumno adquiera conocimientos, que le otorgue un significado y construya en su mente una representación tal de dicho conocimiento que en su mente tenga un sentido (Barbera Gregori *et al.*, 2009).

El alumno es receptor de información que capta de diferentes modos, parte de la cual es brindada por el profesor o facilitador, y debe construir las relaciones de toda la información que ha recibido y elaborarla. Además, cuenta con un aprendizaje previo que abarca conceptos, representaciones e incluso conocimientos adquiridos anteriormente. La construcción del alumno deviene del enlace de ese aprendizaje previo con los nuevos conocimientos que debe adquirir. Si logra construir un modelo mental del nuevo conocimiento, podemos decir que ha adquirido un aprendizaje significativo (Barbera Gregori *et al.*, 2009).

Los docentes poseen un bagaje de conocimientos adquiridos que les

permiten planificar la currícula con soltura, pero la transmisión de esos conocimientos los enfrenta ante las *actitudes* que son

*"posiblemente el contenido más difícil de abordar para muchos profesores, acostumbrados y preparados para enseñar... cómo se ajusta una ecuación química o cuáles son las partes de la célula, pero menos preparados y dispuestos para enseñar a sus alumnos a comportarse en clase, a cooperar,... o incluso a descubrir el interés por la ciencia como forma de conocer el mundo que nos rodea"* (Pozo, 1996; p.33-34).

El constructivismo sostiene que es el propio alumno quien construye día tras día la interacción entre los diferentes aspectos cognitivos, sociales y afectivos. El alumno persigue la adquisición de un aprendizaje significativo. Un aprendizaje construido conocimiento no es la mera copia de una realidad, ni el producto espontáneo de la influencia del ambiente o de los aspectos internos del individuo, sino de la construcción que elabora el ser humano en base a los esquemas que posee, los cuales utilizó para relacionarse con el medio que lo rodea (Pozo, 1996).

Así, el constructivismo es por el alumno, del cual se apropia y, a partir de él, puede construir nuevos conocimientos. Para el constructivismo, los esquemas que construyen los alumnos, su disponibilidad y sus características determinan la posibilidad del enriquecimiento de la enseñanza. La madurez, la memoria y las estrategias de aprendizaje se ven afectados por estas construcciones que realiza el alumno, el cual debe adquirir la memoria comprensiva, a diferencia de la memoria mecánica. A través de la memoria comprensiva logra hacer suyos los procesos construidos, y puede modificarlos y enriquecer sus propios esquemas de conocimiento.

El docente como facilitador cumple dentro del proceso un rol preponderante, ya que colabora con el alumno en pos de alcanzar el objetivo de transformar los contenidos en un aprendizaje significativo y actuando como una guía para tal fin. Para el alumno, lograr ese objetivo es un camino en el que hallará, sin dudas, algunos obstáculos. Es necesaria la ayuda del

facilitador para alcanzar la meta: construir los significados mentales para lograr el aprendizaje significativo. El alumno manifestará avances, bloqueos y hasta retrocesos durante el proceso; el docente facilitador lo orientará para que alcance la autonomía en las actividades que desarrolle (Rogoff, 1997, p.225).

Se considera que en la situación de enseñanza y aprendizaje hay un proceso guiado de participación. Según Ausubel (1983, p.214) para conseguir un aprendizaje significativo, no hay que cambiar toda la estructura tradicional si no mejorar la eficacia de las exposiciones, para lograr así *“que los alumnos asuman como propios los significados científicos”*. (Pozo, 1996, p.280).

En la construcción de aprendizajes significativos, el docente cumple un rol enriquecedor. Se proponen al alumno diferentes situaciones, se le presentan procedimientos alternativos y colabora con él en su relación con el medio.

Según la definición de constructivismo de Binaburo y Gijón (2007, p. 13) como *“un modelo psicoeducativo que intenta explicar qué es lo que acontece en las situaciones de enseñanza y aprendizaje”*, es decir, se trata de un modelo descriptivo y explicativo, un instrumento para articular teoría y práctica, lo que hace necesario que el docente transforme los contenidos de la materia que dicta en actividades que permitan al alumnado construir su conocimiento y de manera crítica revise y reestructure su visión del mundo y desarrolle su habilidad de autoaprendizaje.

Desde la perspectiva constructivista, la enseñanza es un aspecto puntual y momentáneo del aprendizaje. El ser humano aprende en su interacción con el mundo y a partir de las experiencias previas que viva dentro de su nivel de desarrollo, amplíe, modifique o le dé un nuevo significado a las mismas, siendo este proceso subjetivo lo que explica la construcción del conocimiento. Bajo el enfoque constructivista, el docente es un investigador de su actividad en la medida que observa el trabajo que realiza y evalúa resultados para efectuar modificaciones si el ambiente, el tema, los educandos y los contenidos lo requieren, es decir, deberá estar inmerso personal y permanentemente en el

campo de la investigación-acción, ya que la teoría deberá ser puesta en práctica y esta a su vez modificará la teoría pedagógica estudiada.

De este modo, el profesorado se convierte en un arquitecto de su propia actividad, en un facilitador del aprendizaje y en un permanente crítico de los procesos y de los resultados de la acción educativa que comparte con los demás docentes y sus respectivas áreas y con la organización del proyecto educativo del centro. (Binaburo y Gijón, 2007, p. 18).

Binaburo y Gijón (2007, p. 46) describen 4 principios constructivistas:

- a) La educación cumple una función socializadora, por tanto es un instrumento para el desarrollo personal del alumnado.
- b) El desarrollo del alumnado se da a través de ciertos contenidos que son determinados por el grupo de docentes, responsables de la materia.
- c) El aprendizaje es un proceso de reconstrucción activa por parte del alumnado y es individual, por lo tanto, dentro del aula existen tantos procesos de construcción como alumnos/as y es el profesor quien debe adaptarse a estas diferencias.
- d) Los contenidos a aprender son determinados social y culturalmente, pero el proceso de aprendizaje requiere de apoyos extremos, generalmente el profesor, pero pueden ser compañeros del grupo y debe ser significativo y funcional.

Según estos autores (Binaburo y Gijón, 2007 p.49), para que el aprendizaje sea significativo se requieren las siguientes circunstancias:

- a) Los contenidos a aprender deben estar estructurados lógicamente.
- b) El que aprende tiene conocimientos previos y es a partir de estos que construye el nuevo aprendizaje.
- c) El alumnado debe tener la disposición para aprender y esto es más probable cuando encuentra significado a lo que aprende y por tanto puede ser satisfactorio pues encuentra la forma de aplicarlo en su vida.

La ayuda educativa puede darse a partir de (Binaburo, 2007, p. 50):

- a) Plantear problemas al estudiante y proporcionar los recursos para que encuentre la solución a ellos.
- b) Evitar la rigidez y evitar el protagonismo del docente.
- c) Generar ambientes de seguridad, respeto mutuo, afectividad y promover la autoestima de los educandos.
- d) Diseñar contextos que permitan dar significado a lo que se aprende y buscar relacionarlo con otros aprendizajes.
- e) Fomentar la participación activa del alumnado y favorecer que aprendan a aprender.
- f) Evaluar todo el proceso de aprendizaje del alumnado, desde que inicia hasta que concluye el curso.

Como se ha expresado, para esta teoría, el profesor es mediador entre los contenidos y el alumnado, y propone estrategias, contenidos, materiales y experiencias adecuadas y estructuradas para que el alumnado obtenga una enseñanza reflexiva. Bajo esta concepción, los objetivos se manifiestan como capacidades a desarrollar y no como conductas medibles y observables, como lo hace el conductismo. Las capacidades son de cinco tipos: cognitivas o intelectuales; motrices; de actuación o inserción social; de equilibrio personal y de relación interpersonal.

Considerando que todas estas capacidades deben estar interrelacionadas y presentes en los educandos, los objetivos deberán responder a los siguientes aspectos (Binaburo, 2007):

- El contenido a aprender (¿qué?).
- El procedimiento a desarrollar (¿cómo?).
- La finalidad, es decir, los valores y actitudes a desarrollar en el alumnado (¿para qué?).
- Momento educativo (¿cuándo?)

El objetivo de esta propuesta teórica es formar sujetos que aprendan a aprender. Bajo este modelo, según José Luis Gallego Ortega y Francisco

Salvador Mata (2009), los contenidos del modelo educativo que establecen los Diseños Curriculares Base para cada materia, son “el conjunto de procedimientos, destrezas y habilidades que permiten a los alumnos construir el conocimiento, y, también el sistema de actitudes, valores y normas que regulan la vida en sociedad” (p. 144).

Los contenidos se clasifican como (Nieda *et al.*, 2004):

- a) Conceptuales. Están conformados por hechos, conceptos y principios o sistemas conceptuales. Los hechos y conceptos designan conjuntos de objetos, hechos o símbolos, que poseen características comunes. Los sistemas conceptuales describen relaciones entre conceptos y hechos, que permiten identificar, reconocer, obtener conclusiones, evaluar objetos, sucesos o ideas y establecer relaciones entre dichos elementos.
- b) Procedimentales (procedimientos y técnicas). Se orientan a la consecución de metas y describen metas, estrategias, destrezas y habilidades que permitan al educando resolver problemas, manejar materiales, constituyendo de este modo, herramientas para el aprendizaje y su dominio capacita al alumno para aprender a aprender.
- c) Actitudinales (valores normas y actitudes). Los valores y los principios que rigen el comportamiento humano se concretan en normas que, aceptadas socialmente, regulan y definen la conducta en cualquier situación. Las actitudes pueden definirse como tendencias a interactuar de una manera consistente ante situaciones, sucesos o personas.

Por lo tanto, para el modelo constructivista, los contenidos se determinan sobre el fundamento de que existen conocimientos previos, a partir de los cuales el educando va generando su propia red conceptual o cognitiva. De esta manera, estos contenidos favorecen, además del desarrollo conceptual, las habilidades, los procedimientos y las actitudes favorables en el alumnado que además, deben ser concebidos como un todo integral y armónico. En este modelo, el interés se centra en la construcción que los discentes hacen del conocimiento, en su modo de comprender que la capacidad memorística debe ir más allá de la acumulación de datos y en el énfasis de que el alumnado aprenda a aprender.

La interacción con el mundo, conduce al ser humano a experimentar situaciones reales y específicas que producen una modificación interna, es decir, el conocimiento que ya posee es transformado cuando se integran nuevos conocimientos, produciéndose una reconstrucción del conjunto.

La educación es un proceso sociocultural que se da lo largo de la vida del que aprende, es parte natural del ser humano desde que nace, hasta que muere, de ahí que se hable de educación permanente, clasificándose como formal (la que se da en los centros educativos de cualquier nivel), no formal (las que se proporciona en empresas e instituciones no educativas) y la informal que se adquiere en casa, la calle, con las amistades, etcétera.

### **1.1.5. Teoría de las Inteligencias Múltiples**

La Universidad de Harvard inició el Proyecto Zero (PZ) en el año 1967, un estudio que observó a lo largo de más de 30 años el modo en que se desarrolla el aprendizaje tanto en niños como en adultos. Su principal objetivo es conocer el pensamiento y la creatividad en varias disciplinas. El fin de este proyecto es pragmático, es intentar que, a través del conocimiento surjan las formas adecuadas de evaluar, enseñar y desarrollar una escuela que enseñe a pensar y promueva la comprensión profunda.

Dentro de este proyecto, el Dr. Howard Gardner establece la hipótesis que la inteligencia es una capacidad desarrollable y que, además, no es una sola. Según Gardner, los seres humanos tienen ocho tipos de inteligencia, cada una de las cuales se ubica en determinada área de la corteza cerebral.

La teoría de Gardner (1993) se origina con la investigación empírica que forma parte del PZ, llamada proyecto Spectrum, realizado en 1984 que cuenta con una serie de inventarios de habilidades, capacidades y conocimientos así como de preferencias y rechazos de los niños en las diferentes áreas de aprendizaje. Los padres y los maestros colaboraron en la evaluación (Gardner et al, 2000). Cada inteligencia cuenta con su inventario de 10 ítems de observación, los cuales se miden mediante una escala de Likert de 1 a 4 por el maestro. Gardner investigó hasta qué punto las IM son independientes y

comprobó que, en general, las personas presentan una combinación de habilidades sólidas, intermedias y débiles, lo cual fortalece que las IM son independientes.

De acuerdo con estas consideraciones, la teoría de las Inteligencias Múltiples representa una mirada diferente de la inteligencia, ya no está limitada al campo de los factores hereditarios, sino que Gardner (1983) establece que existe la posibilidad de moldear e incrementarla y, si bien no niega el factor genético, tampoco lo considera implacable. Esto lo llevó a definir qué se entiende por inteligencia, ya que al no considerarla un factor puramente genético, sino una capacidad desarrollable, plantea un nuevo enfoque sobre el tema. Aunque muchos teóricos han combatido su uso de la palabra “inteligencias” y prefirieron utilizar “competencias” o “habilidades” para definir el concepto de inteligencias múltiples, Gardner insiste en que la inteligencia no es una variable de clasificación humana, como en el caso del tradicional valor de coeficiente intelectual (IQ), este autor define la inteligencia como la capacidad de resolver problemas y generar nuevos problemas por resolver, así como de crear u ofrecer servicios valiosos en el ámbito cultural (Gardner, 1983).

En su estudio, el especialista de Harvard destaca ocho tipos de inteligencia al presentar la Teoría de las Inteligencias múltiples. Cada inteligencia, representa una herramienta para la adquisición de conocimiento y su estimulación la fortalece y acrecienta (Gardner, 1983). Sin embargo, el término “inteligencia” no es utilizado en forma caprichosa, sino que para definir cada una de estas inteligencias, Gardner se basó en ocho criterios fundamentales que cada una de ellas debe cumplir, a saber:

1. *El aislamiento potencial por daño cerebral.* Gardner trabajó con la *Boston Veterans Administration*, donde trató con personas que, debido a accidentes o enfermedades, tenían afectadas ciertas zonas del cerebro, lo cual había perjudicado un área específica del cerebro, mientras el resto permanecía intacto. Por ejemplo, una persona había perdido la inteligencia lingüística, sin embargo, mantenía la capacidad de cantar, bailar, realizar cálculos, reflexionar sobre sus sentimientos y relacionarse

- con los demás. De este modo, Gardner defiende que existen ocho áreas o sistemas cerebrales con cierto grado de autonomía.
2. *La existencia de prodigios, genios e individuos excepcionales* que operan a un muy alto nivel en una de las inteligencias y no así en el resto.
  3. *Historia de desarrollo propia*. Cada inteligencia aparece en un momento y se desarrolla en determinada forma a lo largo de la vida. Mozart comenzó a componer a los cinco años y muchos compositores conservan esta habilidad más allá de los ochenta años. Otras IM tienen distinta trayectoria, como la inteligencia matemática, que aparece más tardíamente y se estima que su declive comienza cerca de los 40 años. La pintura, por ejemplo, tiene casos como Grandma Moses que comenzó a los 75 años, también existen casos de novelistas exitosos que comenzaron alrededor de los 50 años. Por otra parte, Gardner considera que la mejor forma de observar las IM es estudiar los estados finales de individuos excepcionales, como la Novena Sinfonía de Beethoven, los frescos de la Capilla Sixtina de Miguel Ángel, la teoría de la evolución de Darwin, entre otros (Amstrong, 1999).
  4. *Historia evolutiva y plausibilidad evolutiva*. Para Gardner, cada una de las ocho IM está relacionada con la evolución de los seres humanos y de otras especies. Por lo tanto, es posible estudiar la inteligencia espacial en las pinturas rupestres de Lascaux, la musical a partir de los instrumentos hallados en ruinas arqueológicas y en los cantos de las aves. Por otra parte, considera que existe un contexto histórico específico donde las necesidades de la especie le dan preeminencia a un tipo de inteligencia por sobre las demás. En el presente, destaca Amstrong (1999), como en el pasado la inteligencia naturalista es valorada. Antes por la necesidad de personas hábiles en la cosecha, ahora para proteger ecosistemas amenazados y especies en riesgo de extinción.
  5. *Apoyo de datos psicométricos*. Amstrong (1999) destaca que en las pruebas estandarizadas existen mediciones de la mayoría de las IM. Así sucede con el WISC mide la inteligencia lingüística al evaluar el vocabulario de quien es evaluado, la espacial respecto a la distribución

de imágenes y, la cinético corporal, al pedir a los niños que realicen montaje de objetos.

6. *Apoyo de tareas psicológicas experimentales.* Gardner plantea que en base a estudios psicológicos, es posible determinar por separado el funcionamiento de cada una de las IM. Quienes dominan la inteligencia lógico-matemática, no logran transferir esa habilidad a otra área, como por ejemplo, la espacial. Algunas personas tienen memoria extraordinaria para recordar poemas y no rostros, es decir, existe una diferencia significativa en las áreas específicas de cada tipo de inteligencia.
7. *Susceptibilidad a la codificación de un sistema de símbolos.* Cada inteligencia tiene su propio sistema simbólico, los gráficos en la espacial, los sonidos en la musical, las palabras y el abecedario y los signos de puntuación en la lingüística, los números y símbolos en la matemática, etc.
8. *Una aplicación central.* Gardner considera que cada IM cuenta con su propio grupo de aplicaciones, una suerte de programa que las coordina.

Así, Gardner se basa en las condiciones citadas para establecer las siguientes ocho inteligencias, aunque no da por cerrado este punto porque considera que pueden hallarse nuevas inteligencias.

**Inteligencia lingüística- verbal:** es la capacidad de comprender y utilizar en forma eficaz el lenguaje para comunicarse, tanto oral como escrito. La competencia lingüística está representada por poder leer, escribir y pensar palabras. Quienes trabajan con la palabra, como los escritores o los oradores, muestran un alto desarrollo de esta inteligencia.

**Inteligencia lógico-matemática.** Está representada por la “capacidad para manejar números, relaciones y patrones lógicos de manera eficaz, así como otras funciones y abstracciones de este tipo” (Giorgis, 2007, p.6). Sus representantes suelen ser ingenieros, científicos, economistas, programadores, entre otros. Es además la capacidad de razonar bien, utilizar el pensamiento abstracto y los procesos que utiliza son la categorización, deducción, cálculo, generalización y prueba de hipótesis.

**La inteligencia cinestésica-corporal:** es la capacidad de usar el cuerpo como medio de expresión y de dominar habilidades como la coordinación, la fuerza, el equilibrio, la velocidad y la flexibilidad. Los deportistas así como los actores dominan este tipo de inteligencia. También la facilidad de usar las manos en la creación o transformación de objetos, como lo hacen artesanos, pintores, escultores, mecánicos, cirujanos, entre otros.

**La inteligencia espacial:** permite manejar con claridad la imagen espacial, manejar variables como color, forma, línea, etc. Las personas que desarrollan esta inteligencia tienen facilidad para entender cuadros, mapas, gráficos y planos. Arquitectos, paisajistas y diseñadores, cazadores, escoltas, guías son algunas de las profesiones que desarrollan esta inteligencia. Esta inteligencia incluye la sensibilidad al color, la capacidad de representar ideas visuales y de orientarse en una matriz espacial.

**La inteligencia musical:** es la capacidad de distinguir, percibir o crear sonidos musicales. Los músicos son los representantes más destacados de este tipo de inteligencia. Incluye sensibilidad al ritmo y a expresar las formas musicales.

**La inteligencia interpersonal:** es la capacidad de distinguir estados emocionales y comunicarse con los demás de modo efectivo. Puede incluir la sensibilidad a los gestos, las expresiones faciales, las voces y a detectar las señales interpersonales y responder a ellas en forma eficaz. La desarrollan quienes trabajan en equipo, los negociadores, los docentes, entre otros.

**La inteligencia intrapersonal:** es poder desarrollar una autoimagen acertada a partir del trabajo de introspección. Quienes cuentan con un alto nivel de esta inteligencia son comprensivos y reflexivos. Es el desarrollo del autoconocimiento y de actuar en base a él. Implica tener una imagen precisa de sí mismo, ser consciente de los propios estados de ánimo, las motivaciones, el temperamento y los deseos, así como la capacidad de autodisciplina, autoestima y autocomprensión.

**La inteligencia naturalista:** permite un uso adecuado del medioambiente que lo rodea, así sea urbano o rural. Entre las habilidades de esta inteligencia se destacan la observación y la reflexión. Quienes poseen un alto grado de esta capacidad suelen ser amantes de los animales, de las plantas y sienten placer en contacto con la naturaleza.

## 2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Las tecnologías de la Información y la Comunicación son un elemento esencial en los nuevos contextos y espacios de interacción entre los individuos. Estos nuevos espacios generan la necesidad de análisis en sus características.

### 2.1. Concepto de Tecnologías de la información y la comunicación

*“En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas (sic), lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”.* (Cabero, 1998, p.198).

Las TIC, entendidas como el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones y la electrónica (Castells, 2000), están revolucionando la vida del ser humano. Estos cambios a su vez se enmarcan en un conjunto más amplio de cambios en la sociedad y se concretan bajo la denominación: la sociedad de la información. Ésta se caracteriza por la influencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los ámbitos sociales, políticos, económicos y educativos. Estas transformaciones se producen en forma continua y a gran velocidad (Moreira, 2002).

En la escuela, se debe fomentar en los alumnos el desarrollo de aptitudes y conocimientos para que puedan adaptarse a los cambios continuos. La llamada “alfabetización científico tecnológica” requiere de herramientas tecnológicas necesarias para generar saberes y competencias, que permitan al alumno la vinculación con el mundo ya que proporcionan “valor agregado al conocimiento”, preparando al alumno para integrarse con éxito a la sociedad. En las instituciones escolares, el uso de la informática se ha orientado a la enseñanza del recurso en sí, como una herramienta auxiliar y no estuvo

enfocado a su aplicación didáctica. El diseño de un proceso de enseñanza y aprendizaje debe ser una acción técnica y reflexiva, la incorporación de estas nuevas tecnologías a la enseñanza deberá ir precedida de una organización de las mismas dentro del espacio curricular en el que se inscriben y de una preparación de quienes las utilicen para que sea posible el acceso a las mismas (Moreira, 2002).

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), deberían inscribirse en el proyecto pedagógico de cada institución, considerándola un recurso más, ya que el verdadero cambio en el contexto educativo es el docente (Escudero, 1995). Las prácticas interdisciplinarias y el intercambio de experiencias entre docentes constituyen una oportunidad de potenciar las individualidades a través de un trabajo conjunto, para ello son necesarias prácticas pedagógicas abiertas, flexibles y permeables (Alfaro Moreno, 1993).

Las TIC son importantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje porque ofrecen a los alumnos una posibilidad de contacto con elementos de culturas diversas, un abanico de sitios donde investigar, posibilidades de interacción con otras personas. Esto representa un cambio sustancial en el ámbito de la escuela, que tradicionalmente funcionó como centro de control, y posiciona al aula como un espacio abierto y de interacción permanente. El “afuera” ingresa al espacio de la escuela a través de las computadoras, los videos, dibujos o imágenes u otras presentaciones animadas (Garrido Miranda, Gros Salvat, Rodríguez Méndez, 2003).

Estas tecnologías se transformaron en una plataforma que permite un nuevo sistema de organización y comunicación, caracterizado por la Red. Esto significa que el desarrollo tecnológico, en variados campos y para diversos usos, ha tendido en casi su totalidad a conectarse en una red de aparatos tecnológicos que trabajan interconectados y que sus funciones están determinadas por esta característica (Garrido *et al.*, 2003).

Las TIC han modificado un aspecto sustancial de la forma en la cual se comunican los sujetos. Ha surgido un espacio de comunicación diverso, con códigos que responden a las características de este nuevo espacio de comunicación. A su vez los usuarios han adquirido nuevas destrezas, en algunos casos universales, que permiten acceder a redes de información y comunicarse con otros sujetos en códigos que pueden llegar a trascender las lenguas convencionales.

El desarrollo vertiginoso que han experimentado las TIC no es un hecho fortuito ni aislado, es el reflejo de un estado del conocimiento, un entorno institucional e industrial, la existencia de aptitudes capaces de resolver los problemas técnicos que conlleva y una mentalidad económica propicia (Castells, 1998).

El actual estado del avance de las tecnologías es producto de los distintos componentes de la sociedad occidental, de su ideología político-económica, de su cultura y sus medios. El desarrollo de las TIC y el lugar que hoy ocupan en la vida del hombre es el producto de una voluntad política, económica y cultural que propició este proceso.

La dinámica que ha adquirido el paradigma tecnológico apunta hacia la apertura en forma de una red multifacética, de creciente complejidad e interconexión. La base de esta estructura es Internet, transformada en la principal tecnología del nuevo paradigma. En ella no hay periferia ni centro, todos pueden ser a la vez periferia y centro, límites no conocidos al pertenecer éstos a la esfera del mundo virtual (Trejos, 2001).

Estas tecnologías no son accesibles a todos los habitantes del planeta. Aunque tengamos la impresión de que el desarrollo de éstas es un fenómeno global, que ha permitido conectar a las personas de los distintos rincones del planeta, cabe señalar que esta afirmación no es correcta. La gran mayoría de estas tecnologías son sólo accesibles a una parte relativamente pequeña de los habitantes del mundo. Para bien o para mal, las TIC tienen un impacto de

carácter planetario, incluso para aquellos que aún no tienen acceso directo a ellas según destacan Carneiro, Toscano y Díaz (2008).

Según los mencionados autores, el potencial de las TIC está en la transmisión de información y no de conocimiento. Esta tecnología constituye una herramienta muy poderosa para acercar gran cantidad de información a las personas, la cual puede servir de materia prima para la elaboración de nuevos conocimientos. Para que a partir de esta información se produzca conocimiento debe necesariamente existir capacidad reflexiva e investigativa que pueda convertir la información disponible en conocimiento.

En este punto, resulta relevante destacar que la tecnología y el conocimiento generalmente están vinculados a una fuerte actividad de Investigación y Desarrollo (I+D). En este sentido, las TIC son herramientas que facilitan el sector de I+D debido a que brindan caminos para adquirir conocimiento, pero en sí no lo proporcionan. Para Lavanderos (2008), el concepto “tecnología” se ha transformado en sinónimo de modernización, de eficiencia y de desarrollo.

Las TIC permiten interactuar con varias personas para trabajar en equipo en tiempo real, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje y fomentando habilidades de socialización y el trabajo en equipo. Lorenzo Delgado (2002) destaca que estas herramientas adquieren un sentido didáctico en la medida en que su función se dirige a un objetivo de aprendizaje más que únicamente informativo, buscando la manera de desarrollar competencias y alcanzar aprendizajes esperados; hacen factible el diseño de actividades y objetos de aprendizaje.

## **2.2. Internet**

Para hablar de Internet como se la conoce en la actualidad, es necesario retroceder hasta la década de 1960, años convulsionados en el panorama mundial en los que se transitó la llamada Guerra Fría. Esta fue un conflicto político, una guerra sin armas entre Estados Unidos (EE. UU.) y la ex Unión Soviética (URSS) que acabó con la desintegración de la Unión Soviética.

Durante el transcurso de la Guerra Fría, con la intención de espiarse entre sí, las dos grandes potencias (EE. UU. Y la URSS) desarrollaron tecnologías. Uno de los logros más destacados y promovidos en ese momento fue la escalada espacial, en la cual ambas potencias luchaban por establecer su liderazgo, hasta que una tripulación estadounidense caminó por la superficie de la Luna.

En este contexto de una guerra sin cañones, pero con una alerta latente, Estados Unidos buscó la forma de crear una red de uso exclusivo científico-militar, con el objetivo de tener un lugar en donde se pudiera acceder a la información necesaria al resguardo de los espías de la Unión Soviética.

En un principio, la red contaba solo con 4 computadoras ubicados estratégicamente en las universidades UCLA, Stanford Research Institute, UC Santa Barbara y University of Utah<sup>1</sup>. Luego de 2 años de iniciado el proyecto, la red contaba con 40 de estas máquinas conectadas entre sí en otras universidades a lo largo de Estados Unidos. “A finales de los años sesenta este mecanismo de información digitalizado mediante líneas telefónicas había progresado y cada vez era más eficiente. Así, en 1969 nació Arpanet (*Advanced Research Projects Agency Network*), “una red de intercambio de información científica que de a poco fue utilizada por más países en el mundo; muy pronto, se estableció un entramado global y un protocolo común para las transmisiones” (Cebrián, 1998).

El crecimiento del proyecto impulsó el desarrollo de nuevas tecnologías para transmitir información, era necesario desarrollar nuevos protocolos que simplificaran los procesos. Es así, que en 1973 el informático estadounidense Vinton Cerf, como parte de un proyecto dirigido por el ingeniero norteamericano Robert creó el protocolo TCP/IP, sistema que usamos hasta el día de hoy para el traspaso de información y conexión a Internet (Lamarca Lapuente, 2013).

A comienzos de los noventa, la implantación del World Wide Web (www) como una plataforma de fácil acceso y sencilla utilización aceleró un crecimiento gigantesco y desordenado de esta red, convertida ya para entonces en una

---

<sup>1</sup> <http://smithsonian.yahoo.com/arpanet2.html>

auténtica “red de redes” (Cebrián, 1998, p. 49). A la par, las computadoras fueron adquiriendo formatos y precios adaptados al uso hogareño (Lamarca Lapuente, 2013).

De esta forma, la computadora se fue convirtiendo en una herramienta cada vez más común y se masificó su uso. Este fenómeno transformó todos los escenarios, incluido el educativo que enfrenta el desafío de involucrarse en las nuevas tecnologías. Con el avance de la multimedialidad, una integración de contenidos visuales, textuales, audios y videos en un espacio virtual que se transforma en la oficina de los medios de comunicación<sup>2</sup>.

### **2.2.1. Características de Internet**

Algunas de las características de la información de Internet han sido analizadas por Cabero (1998) como representativas de las TIC:

- Información multimedia. El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad.
- Interactividad. La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y la computadora. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en función de la interacción concreta del sujeto con la computadora.
- Interconexión. La interconexión hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías
- Inmaterialidad. En líneas generales podemos decir que las TIC realizan la creación, el proceso y la comunicación de la información. Esta

---

<sup>2</sup>El concepto multimedialidad se ampliará más adelante.

información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.

- Mayor Influencia sobre los procesos que sobre los productos. Es posible que el uso de diferentes aplicaciones de la TIC presente una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos.
- Instantaneidad. Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
- Digitalización. Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal.
- Penetración en todos los sectores. El impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta. Los propios conceptos de "la sociedad de la información" y "la globalización", tratan de referirse a este proceso. Así, los efectos se extenderán a todos los habitantes, grupos e instituciones conllevando importantes cambios, cuya complejidad está en el debate social hoy en día (Beck, 1999).
- Innovación. Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios.
- Tendencia hacia automatización. La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de

información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.

Consuelo Belloch (2012), de la Universidad de Valencia, distingue tres etapas en la evolución de Internet:

- Web 1.0. Se basa en la Sociedad de la Información, en medios de entretenimiento y consumo pasivo (medios tradicionales, radio, TV, email). Las páginas web son estáticas y con poca interacción con el usuario (web 1.0, páginas para leer).
- Web 2.0. Se basa en la Sociedad del Conocimiento, la autogeneración de contenido, en medios de entretenimiento y consumo activo. En esta etapa las páginas web se caracterizan por ser dinámicas e interactivas (web 2.0, páginas para leer y escribir) en donde el usuario comparte información y recursos con otros usuarios.
- Web 3.0. Las innovaciones que se están produciendo en estos momentos se basan en Sociedades Virtuales, realidad virtual, web semántica, búsqueda inteligente.

Dentro de esta nueva sociedad, los espacios educativos se encuentran en constante transformación, lo que requiere de una reflexión sobre el uso y la incorporación de las tecnologías, los contextos educativos actuales deberán apostar por una integración crítica, en la cual se defina el que, por qué y para que de su incorporación y aprovechamiento.

### 3. LA ENSEÑANZA EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

La Sociedad de la Información ha traído diversas consecuencias en distintos planos de la sociedad, entre los cuales destaca la educación. Para ésta tiene una especial importancia el cambio que se está produciendo, considerando que la principal característica de la Sociedad de la Información es precisamente que se centra en la explotación del conocimiento y de la información, materia prima de la actividad educativa. A continuación se expone una revisión general del tema, describiendo las dos áreas en las cuales la Sociedad de la Información está condicionando la educación del siglo XXI: el conocimiento como centro de la sociedad y las TIC como nuevo espacio de aprendizaje.

La implementación de las TIC trajo consigo innumerables efectos sobre la educación, abriendo una amplia reflexión acerca de cómo se debe abordar el aprendizaje y la enseñanza en el siglo XXI. Si bien se puede tener la sensación de que se está ante un fenómeno sin precedentes, este tipo de cuestionamientos en el ámbito de la educación se han realizado anteriormente, aunque de una manera menos global.

El surgimiento de la sociedad industrial trajo consigo la necesidad de realizar profundas modificaciones al sistema educacional, acercando la educación a los requerimientos de la actividad industrial. Se hizo urgente contar con una educación masiva que entregara los conocimientos mínimos a los nuevos habitantes de las urbes que operaban en las industrias. Es durante este periodo que la educación se masifica y se extiende a los sectores más desprovistos de la población. Giddens (1981) plantea que la expansión de la educación en el siglo XX ha estado estrechamente vinculada a la idea de que era necesario una mano de obra alfabetizada y disciplinada. La educación actual es en gran medida fruto de este periodo, donde se conectó directamente los estudios con la actividad productiva (Moreira, 2002).

Actualmente, nos encontramos ante un fenómeno global que está obligando a modificar las escuelas, los centros de formación técnica y las universidades; pero por sobre todo la manera en la cual se percibe la educación.

El advenimiento de las TIC ha modificado la vida de las personas y el modo de adquirir conocimiento.

### **3.1. Antecedentes del uso de la informática en el aula**

En el espacio virtual, los alumnos se sienten cómodos, porque son parte de una generación que ha nacido inmersa en un mundo intercomunicado por medio de diversos dispositivos, desde móviles hasta computadoras. En este sentido, el alumno recibe múltiples estímulos en el aula virtual – visuales, sonoros, lingüísticos, lógicos, etc. – lo cual pone en marcha el uso de las múltiples inteligencias definidas por Gardner<sup>3</sup>.

De acuerdo a Prendes y Fernández (2001), existen dos clases de multimedia: multimedia en soporte físico y multimedia en línea. Las primeras corresponden básicamente a los CD-ROM y los DVD, y tienen un gran impacto en la enseñanza porque permiten realizar simulaciones (Clark, 1997). Sin embargo, los materiales multimedia técnicamente excelentes no tienen por qué ser buenos materiales didácticos, y de hecho algunos de los primeros de estos materiales que se crearon para la enseñanza tenían su punto de partida en libros de texto o enciclopedias, que eran fragmentados para crear interactividad a partir de dichos documentos escritos e ilustraciones (Llitjós, 2000).

En 1996, fueron integrados la tecnología multimedia y el hipertexto, dando lugar al nacimiento de la “hipermedia” (Tissue, 1996). Debido a que estos materiales no están limitados a la linealidad, el estudiante tiene la oportunidad de elegir entre los diferentes enlaces, lo que significa que puede escoger los itinerarios que más le interesan, y esta libertad de elección favorece la individualización en el proceso del aprendizaje. También se describen experiencias de hipermedia cooperativa (Jiménez y Llitjós, 2005), en las que estudiantes de diferentes niveles académicos cooperan a través del uso de enlaces hipertexto en materiales multimedia creados por ellos mismos.

---

<sup>3</sup>Gardner es un investigador que, en los años ochenta, desarrolló la Teoría de las Inteligencias Múltiples – que se explicará más adelante- en la cual define la existencia de ocho tipos de inteligencia (lógico-matemática, lingüística, interpersonal, intrapersonal, musical, espacial, cinético-corporal y naturalista). Según el autor, todas estas inteligencias deben ser estimuladas.

El soporte en línea corresponde a la fusión entre la tecnología audiovisual con la llamada tecnología telemática (Internet). Con los primeros navegadores y las primeras conexiones de banda estrecha, estas aplicaciones en línea se limitaban a la visualización de imágenes fijas o de pequeños archivos de video de baja resolución (Tissue et al, 1995).

El soporte en CD-ROM ofrece una mayor velocidad de transferencia de datos que sus antecesores, aunque las aplicaciones multimedia e hipermedia en línea ofrecen ventajas sobre los soportes físicos: rapidez en la actualización de contenidos, menor costo de distribución, y acceso al material en cualquier momento y desde cualquier lugar que posea este tipo de cobertura (Tissue, 1996).

Según Salinas (1996),

El término multimedia se refiere normalmente a vídeo fijo o en movimiento, texto, gráficos, audio y animación controlados por un ordenador. Es la combinación de hardware, software y tecnologías de almacenamiento incorporadas para proporcionar un entorno multisensorial de información.

A partir de 1993, y como consecuencia de los avances en las placas de video de las PC, la informática permite integrar el video a pantalla completa, (Whitnell et al., 1994). A partir de ese momento, fue posible crear presentaciones que combinaran imágenes con texto y sonido, y comenzó así la tecnología multimedia.

El sistema multimedia, flexible y asociado al concepto de interacción, comienza a ser utilizado en la enseñanza de la química, llegándose a hablar inclusive de un cambio revolucionario en la didáctica (Jones & Smith, 1993).

Se editaron guías y se publicaron artículos destinados a transmitir el correcto diseño pedagógico del material multimedia (Robinson, 2010), y se estudió el uso conjunto de las tecnologías multimedia con el aprendizaje cooperativo (Pence, 1993).

Anteriormente, las primeras incorporaciones multimedia eran realizadas por medio de diapositivas a las que se sumaba una grabación, música o la

explicación del docente. El potencial educativo de la televisión se fue descubriendo gradualmente, y algunos años más tarde, con los nuevos avances tecnológicos, se comenzaron a grabar clases en video-casetes (Barnard *et al.*, 1968).

A fines de la década de 1980 las tecnologías audiovisuales se fusionan con la informática. Las computadoras pueden ser usadas para generar las imágenes que aparecen en los libros de texto, con la ventaja de ser interactivas y de responder de una manera diferenciada a cada uno de los estudiantes. La computadora ya era capaz de generar algo más que líneas rectas, y los gráficos sencillos comienzan a ser reemplazados por imágenes digitalizadas. Aunque estas computadoras no eran todavía lo suficientemente potentes como para generar imágenes de video (Smith & Jones, 1989).

## 4. BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA

### 4.1. La clase invertida

Mazur (1997) plantea que a pesar del éxito de sus clases en la Universidad de Harvard, las mismas replicaban una simple mecanización y automatización que limitaba la comprensión de sus alumnos. En busca de mecanismos más adecuados que facilitaran la adquisición de conocimiento por parte de los estudiantes, exploró nuevos modelos metodológicos para reducir la carga de actividades fuera de la clase para alcanzar la incorporación de contenidos. El autor propone transformar las clases magistrales en la búsqueda de aulas más activas.

Por otra parte, en el ámbito rural, el problema que representaba el ausentismo impedía la continuidad educativa. En las escuelas rurales los estudiantes solían desarrollar otras actividades o practicar deportes y pasaban mucho tiempo viajando entre actividades. De esta manera, se perdía gran cantidad de clases y se retrasaba el proceso de aprendizaje. Bergman (2012) destaca que esta preocupación encontró respuesta cuando un docente conoció la riqueza del Power Point (PPT), que permite mostrar fotografías o imágenes, realizar anotaciones e incluir voz y sonido a las presentaciones, generando así videos fáciles de distribuir en línea.

Estas posibilidades dieron lugar al desarrollo del método de Aulas Invertidas, que cambió la interacción entre estudiantes y docentes y provocó que los profesores dejaran de ser simples presentadores para asumir el rol de guías o *coaches* y pasaran tiempo conversando con los alumnos, despejando dudas, trabajando en pequeños grupos y acompañando el proceso individual de aprendizaje de cada uno. Los autores señalan que la mayor riqueza de la transformación de las aulas ha sido tener tiempo para observar la interacción entre los alumnos, notar cómo colaboran entre sí, generando grupos colaborativos y notar su confianza en el docente (Bergmann, 2012).

Además, según el citado autor, la aplicación del Aula Invertida facilitó la adquisición de conocimiento de los alumnos y cambió el formato de trabajo

dentro del aula. A partir de la distribución de los videos en PPT, los alumnos se acercaban a los contenidos de la materia mediante con mayor autonomía y llegaban a clase con dudas y consultas. También, se modificó el modo en que las familias se comunicaban con los docentes, que en lugar de consultar cómo avanzan sus hijos, comenzaron a preguntar cómo pueden ayudarlos a ser mejores estudiantes, porque se sienten parte del proceso de aprendizaje de sus hijos.

Si bien el modelo o Clase Invertida propone utilizar las TIC para que el alumno realice el trabajo que habitualmente se realizaba en clase y que en el aula se lleven a cabo las actividades que se solían desarrollar en casa, la propuesta es mucho más rica que esta simple definición. Bergman (2012) afirma que este modelo permite al docente explorar diversas variantes, como debatir sobre las actividades realizadas o tomar nota de los puntos sobresalientes del material de estudio. Este método se diferencia de las clases magistrales en las que el alumno es un actor pasivo del proceso y el docente es el representante por excelencia del mismo.

Es decir que, mientras en un aula tradicional el alumno toma nota de lo que indica el docente; en la Clase Invertida, anota lo que considera relevante para seguir desarrollando su proceso de aprendizaje. De este modo, el Aula Invertida transforma los roles del estudiante y del docente. El estudiante trabaja en la adquisición de conocimiento mediante el uso de herramientas TIC y el docente pasa a ser guía del proceso.

En consecuencia, las TIC ponen una gran cantidad de información al alcance de todos y esto ha llevado a redefinir los roles tradicionales del escenario, su implementación ha llevado a que el profesor ya no es el único depositario del conocimiento, pero sigue siendo fundamental su rol como transmisor, para brindar al estudiante orientación y asesoramiento (Márquez Carrasco, 2010).

Por lo tanto, es posible afirmar que el aprendizaje, actualmente, no depende exclusivamente del entorno áulico, sino que han cobrado gran relevancia las interacciones que ocurren en otros contextos y las herramientas

disponibles, capaces de almacenar una enorme cantidad de datos. Así, como afirma Márquez Carrasco (2010) se disipan las barreras entre la institución educativa y el entorno conformando una unidad de aprendizaje.

Dicha unidad convoca a los mismos actores que la clase magistral, pero con otros roles. El alumno empieza a ser responsable de la construcción de su aprendizaje junto con el docente, que enfrenta nuevos desafíos, porque ha dejado de ser la fuente de conocimiento del proceso y de decidir cuál es el mejor método para adquirirlo. Los alumnos comienzan a recorrer y elegir las herramientas y los métodos más adecuados para cada uno de ellos a partir de las propuestas del docente y su posterior acompañamiento.

Así, la Clase Invertida propone, en primer lugar, transferir la responsabilidad y la pertenencia del aprendizaje del docente a los estudiantes. Los estudiantes tienen control sobre los contenidos, el ritmo de aprendizaje y el modo en que se apropian del mismo. Los docentes se transforman en tutores para la comprensión y los estudiantes en actores activos más que receptáculos de la información (Bennet *et al.*, 2013).

En segundo lugar, el acceso a la tecnología genera un cambio en el proceso del aprendizaje dirigido que aún es valioso y aplicado en algunos casos. El docente debe analizar cuál es el proceso adecuado para la transmisión de conocimiento en cada caso. En las Clases Invertidas se produce un intercambio deliberado de la información recopilada fuera del aula con el objetivo de tener más tiempo durante la clase para dedicar a una mejor la interacción personalizada. El uso de TIC permite a los estudiantes acceder a contenidos e información que necesitan en forma inmediata, lo que brinda al docente más oportunidades de expandir otras habilidades (Bennet *et al.*, 2013).

#### **4.2. El aula virtual**

El aula virtual consiste en la incorporación de la tecnología para que el alumno pueda estudiar a distancia o complemente los conocimientos adquiridos durante la clase presencial. Se trata de plataformas de Internet en las cuales los alumnos y los docentes comparten información. Los docentes, generalmente,

suben material concerniente a los contenidos curriculares tales como imágenes, videos, bibliografía, ejercitación, audios y otros materiales multimedia para que los alumnos puedan consultar.

Además, es posible añadir autoevaluaciones que permitan a los alumnos detectar si lo que han estudiado es suficiente o necesitan reforzar algunos temas. Es decir que se trata de una herramienta interactiva que permite trabajar sobre la construcción de conocimiento por parte de los alumnos mediante el uso de las nuevas tecnologías como herramientas colaborativas de la educación. También, mediante la incorporación de foros, los estudiantes pueden contactarse, por lo tanto, en este caso, las TIC cumplen un rol socializador.

Los elementos necesarios en el aula virtual son: la distribución de la información, el intercambio de ideas y experiencias, la aplicación y experimentación de lo aprendido, la evaluación de los conocimientos, la seguridad y confiabilidad en el sistema (Cabañas Valdiviezo *et al*, 2003).

Es decir, la información debe ser fácilmente distribuida a todos los usuarios del aula virtual, para ello, se utilizan formatos estándar, cada usuario cuenta con áreas definidas en una pantalla que actúa como escritorio para que pueda acceder a las diferentes prestaciones del aula virtual. Además, el trabajo en red debe estimular el intercambio de ideas para promover el aprendizaje colaborativo. También es importante la disponibilidad del docente para apoyar y asistir a los alumnos y la aplicación de lo aprendido. El aula virtual es un simulador de situaciones reales y provee de un espacio de evaluación de los alumnos (Cabañas Valdiviezo *et al*, 2003).

Los entornos virtuales de las universidades cuentan con aulas, agenda, exámenes, descargas, claustro, librería, biblioteca y secretaría. Se trata de lograr un portal, en relación a las necesidades a cubrir del aula virtual para el presente proyecto.

Las aulas virtuales de las universidades están pensadas para brindar herramientas educativas y promover el aprendizaje (Ver Gráfico 1). Se pueden utilizar para proyectos abiertos de gran escala, que nucleen a cientos o miles de

estudiantes; para proyectos institucionales cerrados y para la creación de comunidades colaborativas como wikis, foros, bases de datos, entre otros (Moodle, SD).

En cuanto a la visión filosófica planteada por este tipo de plataformas, se trata de crear un entorno colaborativo y participativo, donde los alumnos construyen conocimiento. La flexibilidad de esta plataforma, así como su diseño amigable, permiten incorporarla en diferentes niveles.

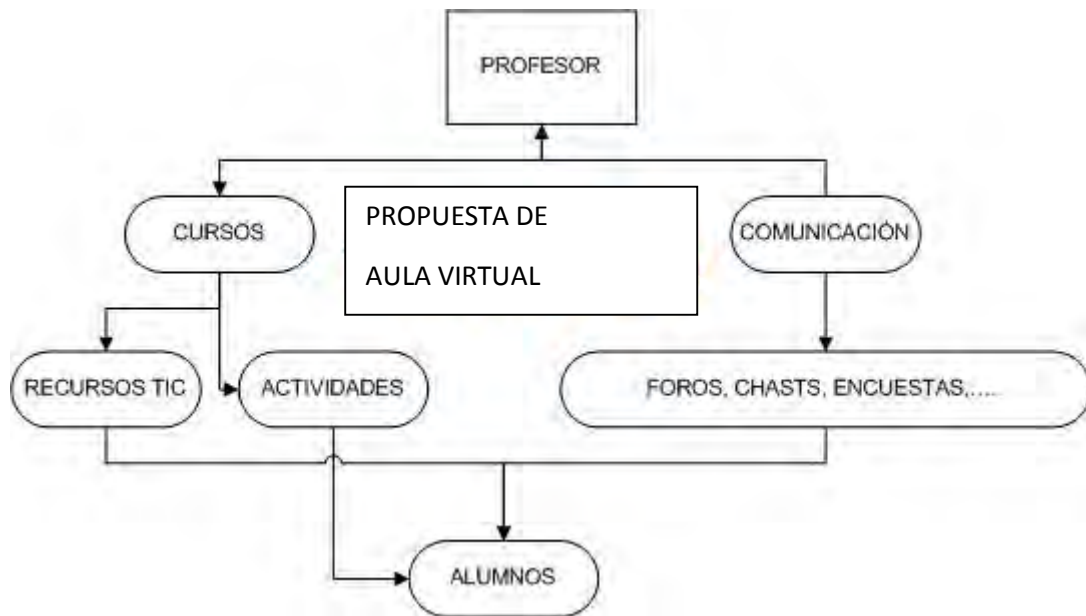


Gráfico 1. Dinámica de una plataforma colaborativa. Elaboración propia

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. Paradigma y tipo de investigación

Según Ritzer (1975, citado en Valles, 2007), el paradigma puede interpretarse, entre tantas definiciones, como una imagen básica del objeto de una ciencia, y que sirve para definir lo que se va a estudiar, las preguntas por responder, cómo se deben preguntar y las reglas precisas a seguir e interpretar lo obtenido.

Considerando esta posición sobre lo que es un paradigma, se puede inferir que la presente investigación responde al paradigma cualitativo, manifestando la necesidad de una construcción conceptual y una descripción del fenómeno de la integración de las tecnologías en el aula de clases.

Dentro del enfoque cualitativo, se considera que “toda cultura o sistema social tiene un modo único de entender cosas y eventos. Esta cosmovisión, o manera de ver el mundo, afecta la conducta humana” (Hernández Sampieri *et al.*, 2003, p. 14).

Se ha elegido utilizar la corriente constructivista tomando como referente a Piaget ya que considera la realidad educativa como subjetiva, una realidad que persigue la comprensión. La práctica educativa puede ser transformada si se modifica la manera de comprenderla (Mesonero Valhondo, 1995).

La metodología utilizada se encauza hacia un diseño de campo no experimental, determinado como un estudio factible en su nivel descriptivo. Según Hernández Sampieri (2003), los estudios no experimentales son aquellos que se realizan “sin manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente para después analizarlos (Hernández Sampieri *et al.*, 2003, p. 269).

Se elige este paradigma ya que se pretende estudiar profundamente fenómenos del mundo educativo y social, contribuyendo con el desarrollo del contexto educativo en el cual nos desenvolvemos.

## 5.2. Objetivos

1. Identificar qué estrategias y recursos didácticos utilizan los profesores de cuarto año de la Escuela Estatal de Comercio Arturo Illia de Salta.
  - Detectar si las TIC son parte de los recursos didácticos implementados en la Escuela Arturo Illia de Salta.
  - Describir el modo en que se utilizan las TIC en la escuela Arturo Illia.
  - Argumentar el uso de estas tecnologías por parte de los docentes en el aula.
  - Describir qué estrategias y recursos didácticos se están empleando para enseñar en la escuela Arturo Illia de Salta.
  
2. Analizar nuevas estrategias para la enseñanza.
  - Describir la utilización de Internet 2.0 como una herramienta del proceso educativo.
  
3. Elaborar una propuesta didáctica que contemple la implantación de nuevas estrategias utilizando TIC.

## 5.3. Supuestos

1. A partir del programa Conectar Igualdad, se fortalecería la incorporación de las TICs en el aula de las escuelas secundarias y se permitiría una flexibilización en la enseñanza que eliminaría las barreras espacio-temporal entre los alumnos y profesores.
  
2. Ayudaría a comunicarse e interactuar con su entorno a los sujetos con necesidades educativas especiales. El aula virtual favorecería tanto el aprendizaje cooperativo como el autoaprendizaje.

3. Habría que abogar por un modelo educativo en el que se tenga en cuenta el contexto de los alumnos. Para ello, sería necesario un cambio en el paradigma y aprovechar las nuevas tecnologías combinadas con la aptitud de los maestros; para que, por medio de esto se pudieran potencializar los talentos de los estudiantes en el aula.
4. Se deberían generar nuevas estrategias que posibiliten el surgimiento de nuevos escenarios educativos donde se permita replantear los objetivos y métodos tradicionales de enseñanza adecuándose a los nuevos recursos educativos.

#### **5.4. Variables**

- **Tecnologías de la Información y la Comunicación:** Para Cabero (1998), las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero gira, no solo de forma aislada sino que es más significativo de manera interactiva e interconectadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas.  
En esta investigación se tomó como referente Internet y la Sociedad del Conocimiento sustentada por la autogeneración de contenido.
- **Aula virtual:** Tiene como centro el mismo concepto que la web 2.0; el trabajo colaborativo y la creación de conocimiento social. En donde los alumnos deben adquirir las competencias necesarias para saber enfrentarse al mundo digital y globalizado que caracteriza la sociedad actual y, todavía más, la de un futuro próximo.

## 5.5. Fuentes e instrumentos metodológicos utilizados

El procedimiento metodológico de la investigación, se apoyó en la recolección de datos procedentes de fuentes primarias, obtenidos de la realidad existente en la institución, basados en la observación y en la descripción de hechos relacionados con el problema de estudio, para ser analizados posteriormente, con el fin de comprender la situación sobre la incorporación de las TIC por parte de los profesores de la Escuela Arturo Illia de manera de brindar una propuesta de mejoramiento para el plan de estudio acompañado de las tecnologías.

La recolección de datos se realizó mediante observaciones de clases y recorridos por la institución para conocer el modo de trabajo y el nivel de equipamiento TIC con el que cuenta la escuela.

Además, se realizó una entrevista a la directora del establecimiento, Ester Rivotta, y se aplicó una encuesta (Ver Anexo I) a los profesores del turno tarde de cuarto año de la institución. La entrevista se basó en preguntas abiertas para que la directora se expresara sobre el modo en que se aplican las TIC a nivel institucional. La encuesta presenta preguntas cerradas, algunas para responder en forma afirmativa o negativa y otras en escala Likert de cinco opciones.

a. Alcance de las observaciones en clase y en la institución

Propósito del instrumento	Dimensiones	Indicadores
Analizar el comportamiento de los alumnos y sus habilidades en el uso de recursos TIC	Aspectos funcionales	Nivel de dominio de herramientas TIC
		Interés en los recursos TIC propuestos
	Aspectos cognitivos	Nivel de resolución de problemas mediante el uso de recursos TIC
		Aplicación de TIC para ampliar el conocimiento sobre la materia propuesta
	Valoración de los recursos TIC propuestos en el aula	Nivel de interés por recursos TIC propuestos
		Apoyo de las TIC para la adquisición de conocimiento.
	Integración	Uso de TIC para el aprendizaje colaborativo
		TIC para facilitar la comprensión
		TIC para clases más participativas
	Evaluación	Opinión sobre el uso de TIC propuesto por los docentes
		Consideración personal sobre los recursos TIC

## **5.6. Delimitación de la muestra**

Se tomó como universo a las escuelas públicas de la provincia de Salta, siendo su población las escuelas de la ciudad de Salta y limitando el estudio para las observaciones se eligió la Escuela Arturo Illia con modalidad Economía en el turno mañana y modalidad Informática en el turno tarde; ubicada en el centro de la ciudad.

Para la aplicación de los instrumentos se eligió como muestra del presente estudio a diez profesores de cuarto año de nivel secundario de la Escuela Estatal de Comercio N° 5076 (Ex 75) del turno tarde.

## **5.7. Ubicación y características**

El presente estudio se ha llevado a cabo en la Escuela Estatal de Comercio N° 5076 (Ex 75), Dr. Arturo Illia, ubicada en la calle Bartolomé Mitre 468, de la ciudad de Salta. La población de la escuela es de clase baja.

Salta es una provincia con un alto nivel de desigualdad (Ver Gráfico 2). En 2015, 43% de su población estaba debajo de la línea de pobreza y el 44% de los trabajadores era informal. En 2014, la Encuesta permanente de hogares reveló que el 10% de la población más rica de Salta obtiene el 35,3% de los ingresos brutos, mientras que el 10% más pobre solo alcanza el 1,2 (Ferrer, 2015).

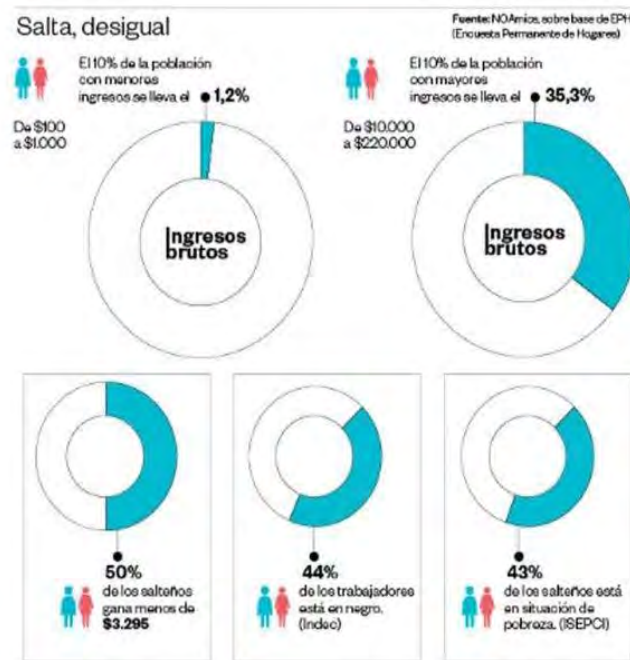


Gráfico 2. Desigualdad en Salta

El sistema educativo en Argentina tiene una amplia cultura territorial que permite el acceso a la escolaridad a la totalidad de la población. Esta característica refleja el esfuerzo estatal por garantizar la igualdad de oportunidades y la valoración social de las familias que mandan a sus hijos a las escuelas. Sin embargo, buena parte de la población no logra terminar los niveles obligatorios y sufre a lo largo de su escolaridad, situaciones que le dificultan el progreso y que terminan en abandono (Scasso, 2010).

El Gráfico 3 presenta los resultados del censo 2010 en la provincia de Salta, con que formaron parte de un informe de Unicef sobre la situación de la educación en dicha provincia.

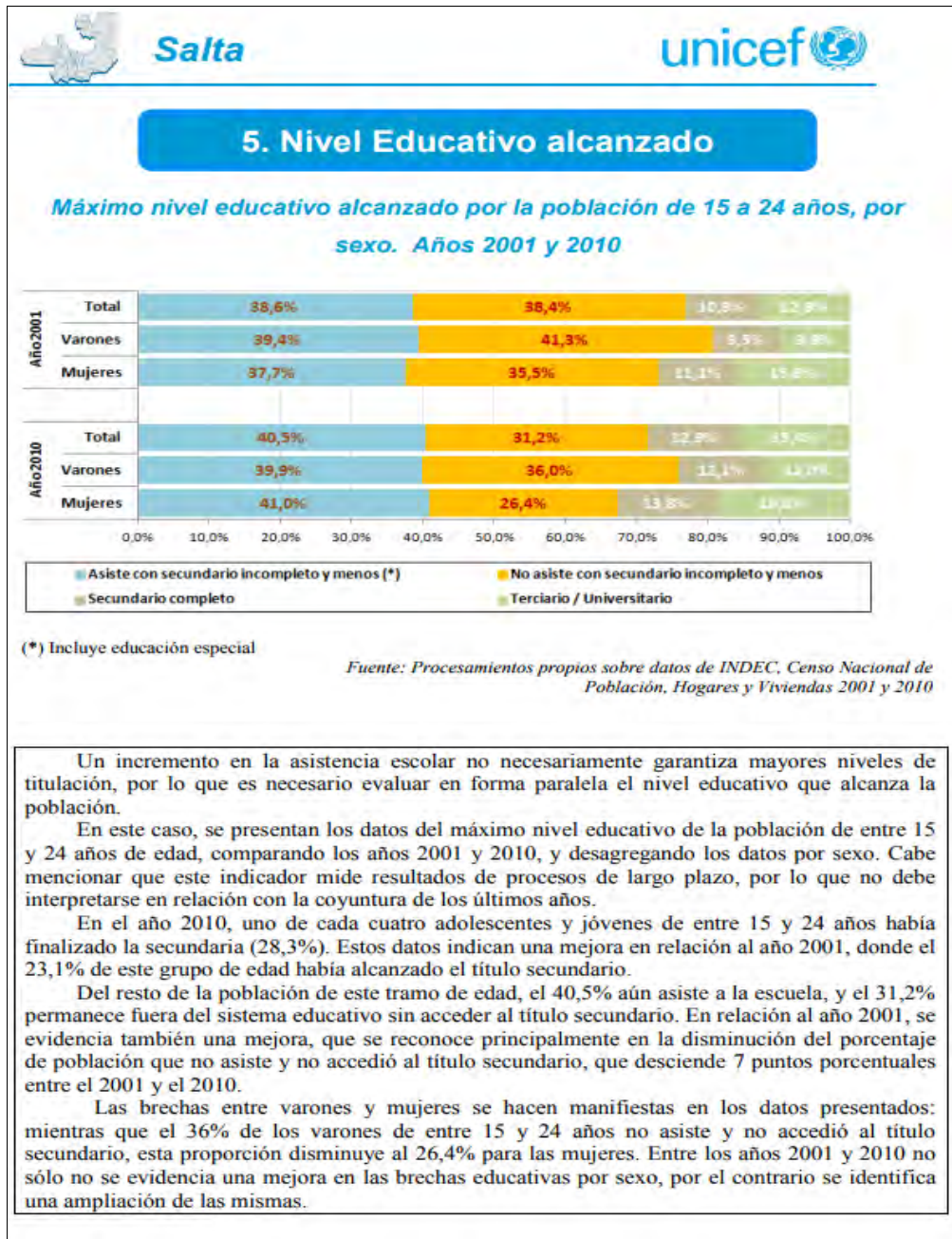


Gráfico 3. Nivel educativo alcanzado por jóvenes de 15 a 24 años  
Fuente: (Scasso, 2010, p. 7)

El gráfico 3 muestra un crecimiento en el nivel educativo de alrededor del 3% en todos los niveles y una reducción en los jóvenes y adolescentes que no asisten y no han terminado al menos el nivel secundario. No se percibe una brecha entre sexos entre los que asisten a nivel secundario, pero sí se ve que hay un 10% más de varones que abandonaron la educación antes de finalizar

la escolarización secundaria. También se ve en el Gráfico 3 que hay 50% más de mujeres en el nivel universitario.

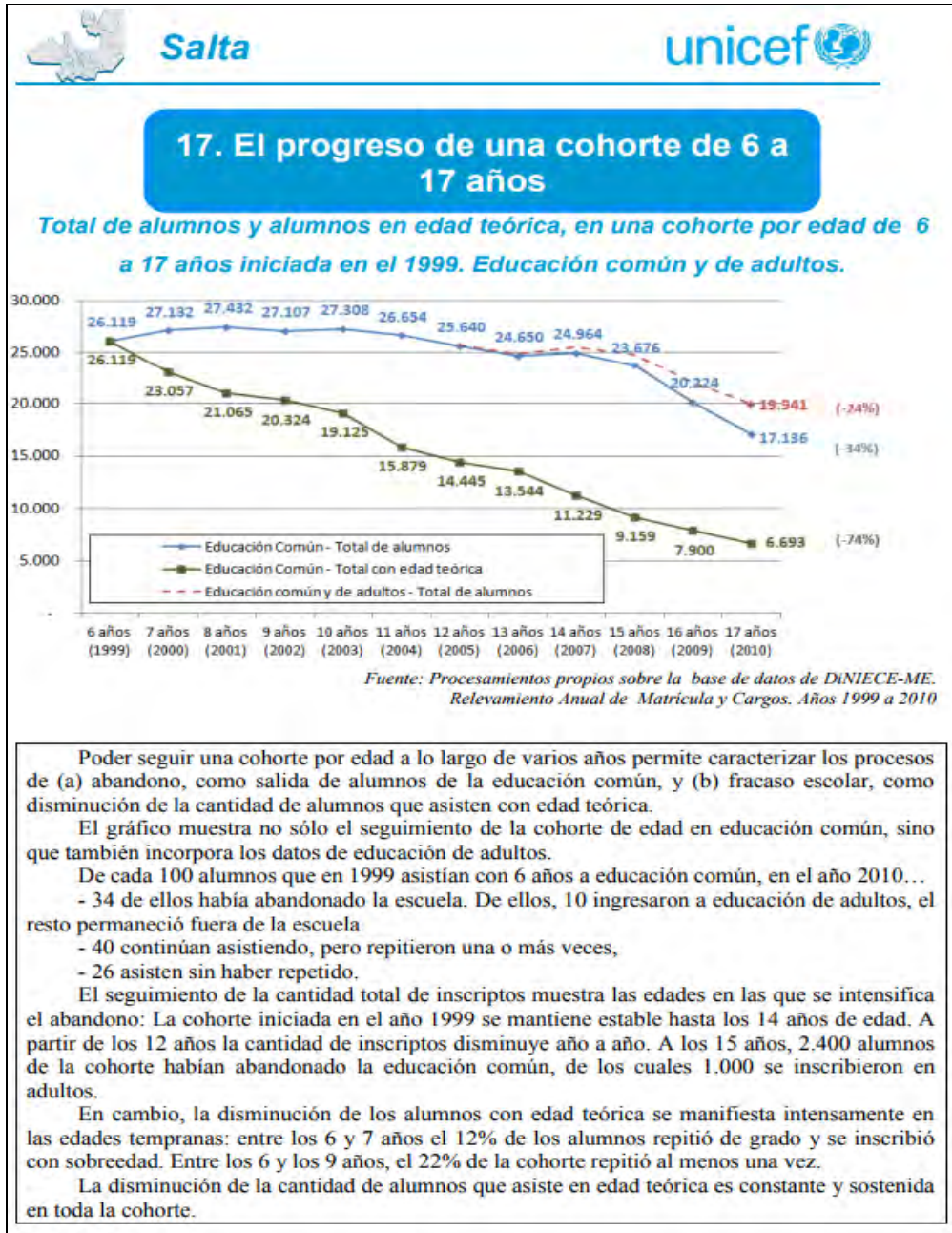


Gráfico 4. Progreso de Cohorte de 6 a 17 años

Fuente: (Scasso, 2010, p. 19)

El Gráfico 4 muestra la caída de alumnos a medida que aumenta la edad. A partir de 2005, la educación de adultos suma alumnos a las aulas en

forma progresiva. La variación etaria demuestra el alto nivel de repitencia y la progresión por cantidad de alumnos, la alta deserción. Este gráfico deja en claro la importancia de la promoción de la educación de adultos, que añade cerca de un 15% al total de alumnos en las aulas salteñas.

Finalmente, el Gráfico 5 muestra el progreso por materias en el nivel secundario. Este análisis muestra que si bien durante los primeros años los alumnos no logran un nivel parejo, se consolidan en las diferentes áreas en los últimos dos años de estudio. Lamentablemente, a esta altura, muchos alumnos han abandonado o están demorados por la alta tasa de repitencia.

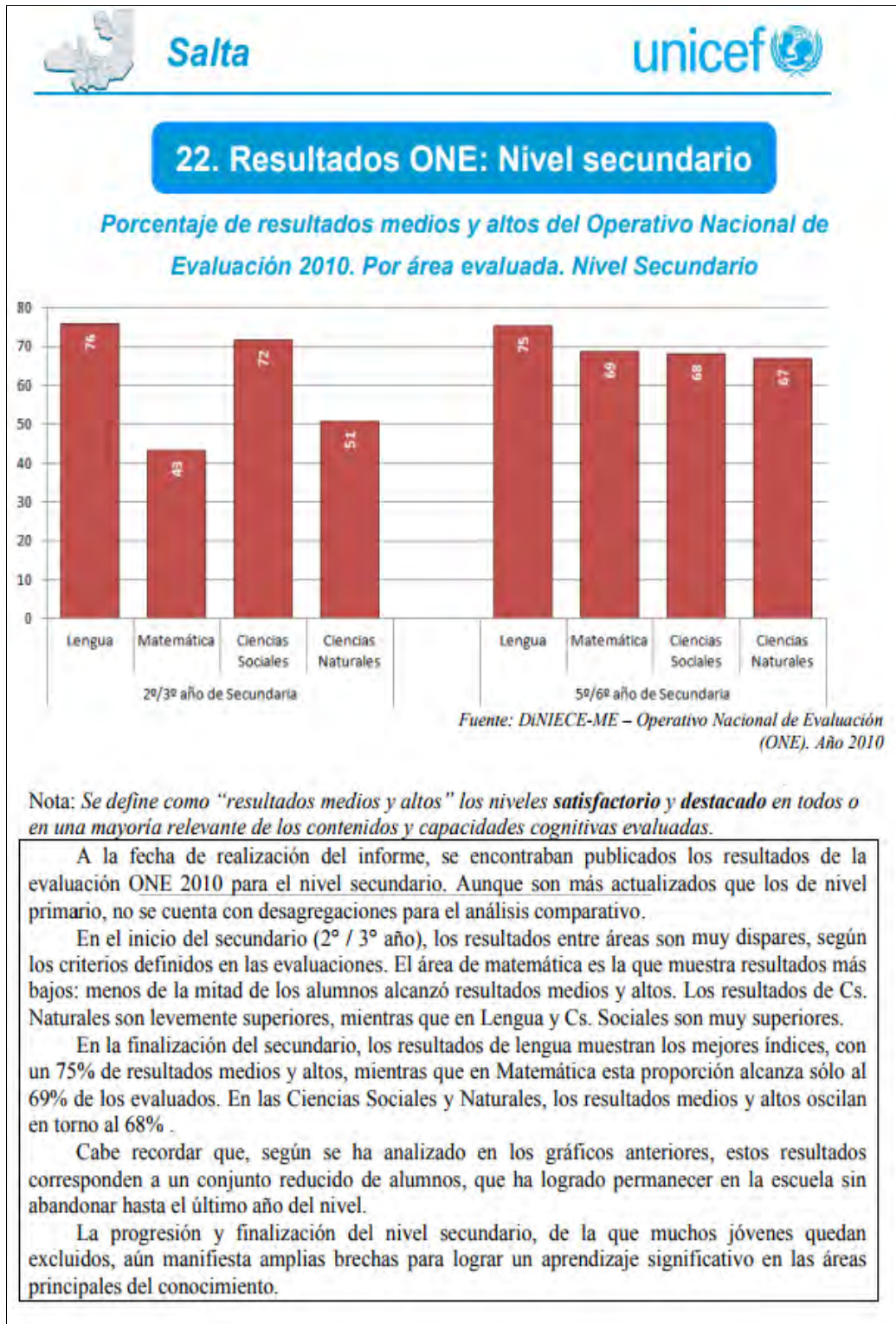


Gráfico 5. Nivel Secundario  
Fuente: (Scasso, 2010, p. 24)

## **5.8. Alcance y limitaciones**

El presente alcance del presente trabajo consiste en poder elaborar a partir de la investigación una propuesta que incorporen las TIC como herramientas para mejorar la educación pública de la provincia de Salta. Se cuenta con programas realizados por el Ministerio de Educación en el último año.

En cuanto a las limitaciones del presente estudio, se trabajó con una escuela ubicada en el centro de la Ciudad de Salta y se dependió de la disposición de los docentes para contestar las encuestas así como también de la presencia del investigador en las clases, lo que pudo generar algunas demoras en el desarrollo del estudio.

## 6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 6.1. Observaciones

La escuela está cerca de la Catedral de Salta. Su población es de clase baja a pesar de estar ubicada en el centro de la capital de la provincia de Salta. Los recursos TIC con los que cuenta la escuela son un proyector, sala de computación, netbooks para los docentes y los alumnos, conexión a Internet.

Los recursos TIC son muy básicos, hay una sala de computación pequeña, luminosa, nueva y agradable, pero sólo cuenta con netbooks. No hay pantalla táctil en la escuela, cañones, ni computadoras con capacidad para descargar muchos programas o información, lo que limita el alcance del uso de las TIC.

Además, en varias visitas realizadas al establecimiento Dr. Arturo Illia se observó que, tanto los alumnos como los docentes cuentan con una netbook cada uno, provista por el Estado. Cuando una netbook se rompe, hay que iniciar un trámite de solicitud de arreglo o recambio en caso de que no se pueda reparar.

Los docentes tienen acceso a capacitaciones en línea para un mejor aprovechamiento del uso de las TIC en plataformas virtuales provistas por el Estado. Sin embargo, como estas capacitaciones no son obligatorias, no todos los docentes las realizan.

Por otra parte, a pesar de que la escuela cuenta con estas herramientas, las TIC no se utilizan en forma fluida por dificultades como la tardía entrega de nuevas netbooks a los alumnos ingresantes o las demoras en el reemplazo de aquellas que no pueden repararse. Hubo algunos intentos, según pude observar, de realizar actividades colaborativas, como un blog realizado por alumnos en 2012, que sólo tuvo algunas entradas relativas a una actividad y un perfil en la red Facebook para compartir novedades institucionales que se utiliza esporádicamente.

Propuestas como el aula virtual y la clase invertida no forman parte de las actividades escolares del grupo observado.

## **6.2. Entrevista a la directora del establecimiento**

La directora Ester Rivotta ha accedido a una entrevista para conversar sobre la realidad institucional respecto a las TIC. En su opinión, la tecnología es importante porque gracias a ella, los jóvenes salen del aislamiento del subdesarrollo y acceden a la misma información que otros. Sin embargo, existen otros elementos que hacen al proceso educativo que no los suple la tecnología, entre ellos, la comprensión, la lógica, el análisis, el compromiso con lo que se hace y la significancia de no repetir o de no llevarse materias.

Valora que la escuela cuenta con un plantel de profesores muy comprometidos que tienen mucha identidad emocional, porque aman la escuela en la que están hace muchos años. A pesar de ello, ella percibe una gran desazón en el ámbito docente, en parte, porque en Salta hace falta contar con 66 horas cátedra para poder vivir, mientras que en Córdoba el promedio ronda las 45 y en Jujuy está entre 45 y 50 horas semanales. Esta sobrecarga limita el tiempo destinado a la planificación y a la corrección. Además, cuando los docentes comienzan su carrera, tienen que recorrer varias instituciones para cubrir las horas necesarias de trabajo para vivir, esto genera que un profesor tenga que adaptarse a las características de cada escuela, su forma de trabajo, su identidad y su cultura. Aun siendo muy buenos, el sistema termina agotándolos.

Por otra parte, los docentes jóvenes no demuestran en general el mismo entusiasmo, se nota una baja en el nivel de preparación de los docentes y se está perdiendo la vocación por esta carrera. Ella afirma que falta formación para los formadores, es decir, hay que subir el nivel de los institutos de formación docentes para que no lleguen a dar clase profesores con mala formación y, de este modo, evitar consecuencias graves.

Según la directora, la tecnología debe servir para salir del viejo modelo educativo. Es necesario que los chicos desarrollen capacidades y no que aprendan lo que indica una caja curricular. Sería muy fácil echar la culpa a la formación que reciben durante la primaria, lo que se observa es que los chicos no están acostumbrados a pensar. Ella considera que las TIC son importantes, pero la población del colegio necesita afianzar conocimientos básicos primero.

No se percibe en la entrevista una preocupación institucional por incorporar las TIC al trabajo escolar cotidiano de los alumnos. Por el contrario, parece que la institución considera que los docentes tienen una sobre exigencia y una planificación que contemple el uso de las TIC implicaría un replanteo de su modo de trabajo, una transición que parece inoportuna.

Herramientas como la clase invertida, tan valiosas para la autogestión de los estudiantes que están cerca de comenzar la universidad o la vida laboral no forman parte de las preocupaciones de la institución. Tampoco el aula virtual es un tema que mencione la dirección como una carencia o un tema por explorar.

### 6.3. Cuadro de resultados

Se ha elaborado el Cuadro de Resultados que resume el total de las encuestas realizadas. Cada columna presenta las respuestas de un docente (Prof. 1 a Prof. 10) y cada fila representa una pregunta (1 a 16). Al final, se presentan algunos datos personales de cada docente, tales como edad, sexo y antigüedad en la escuela. Luego de este cuadro, se realiza un análisis de cada respuesta.

Cuadro I. Cuadro de Resultados

Pregunta	Prof. 1	Prof. 2	Prof. 3	Prof. 4	Prof. 5	Prof. 6	Prof. 7	Prof. 8	Prof. 9	Prof. 10
1	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
2	A	A	a	d	b	d	B	c	c	a
3	Positiv a	Positiv a	Positiv a	Negativ a	Positiv a	Negati va	Positiva	Positiv a	Positiv a	Positiva
4	A	B	b	d	c	e	B	d	e	a
5	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
6	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
7	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
8	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
9	A	B	d	d	a	c	B	b	c	a
10	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
11	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
11.a	B	B	d	e	c	e	C	d	e	c
12	No	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí
13	A	A	c	d	b	e	B	c	c	b
14	B	B	c	e	b	e	A	d	d	b
15	B	A	b	e	b	c	A	b	d	a
16	B	B	c	c	c	c	B	c	c	c
Edad	32	26	38	51	38	48	35	40	53	42
Sexo	M	F	F	F	M	M	F	M	F	F
Antigüedad	4	1	6	16	7	15	3	5	25	10

La muestra se compone de un grupo de diez docentes de cuarto año que dictan clases en el turno tarde. Sus edades varían desde 26 hasta 53 años de edad. Seis de ellos son mujeres y cuatro varones. La antigüedad en el cargo es muy heterogénea, el más joven tiene sólo un año de antigüedad y el mayor de los

docentes de la muestra lleva 25 años en su cargo (Ver Cuadro 1 y Gráficos 6 y 7). Al comparar los cuadros, se observa que la edad de los docentes mantiene una correlación con su antigüedad.

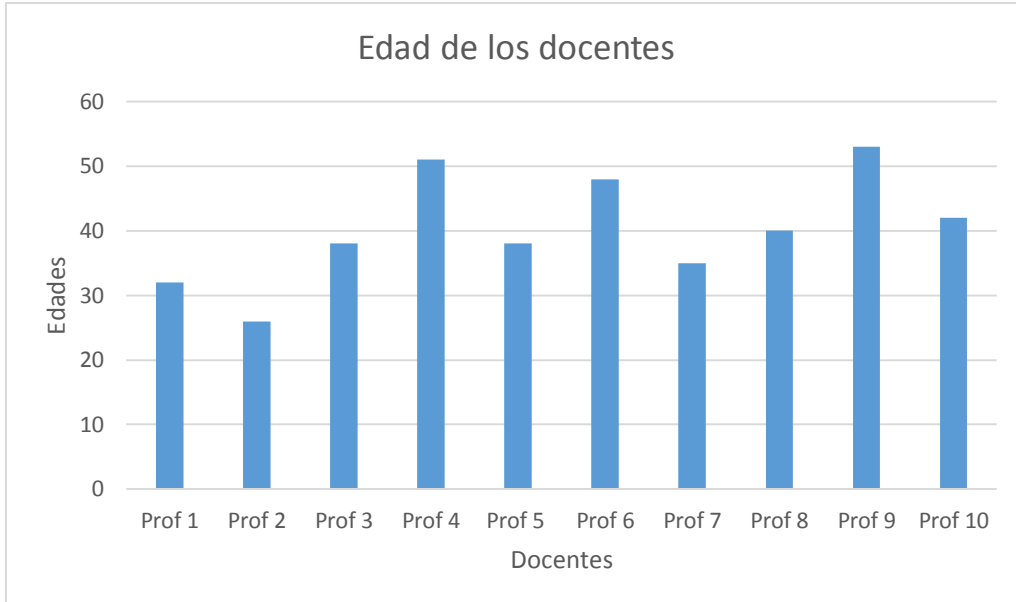


Gráfico 6. Edades

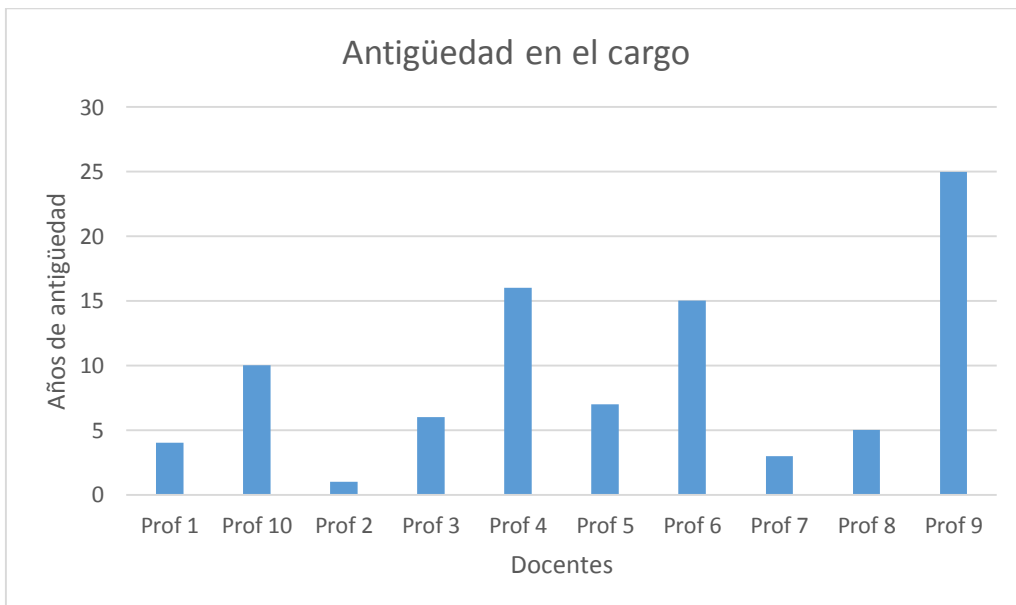


Gráfico 7. Antigüedad

La primera pregunta indaga si los docentes conocen las TIC. La respuesta fue afirmativa en forma unánime. La segunda pregunta, solicita que brinden su

valoración sobre las TIC. Las respuestas variaron de excelente a regular, según se observa en el Gráfico 8. La mayoría valora en forma positiva este recurso. Sólo 20% de los encuestados opinó que es regular.

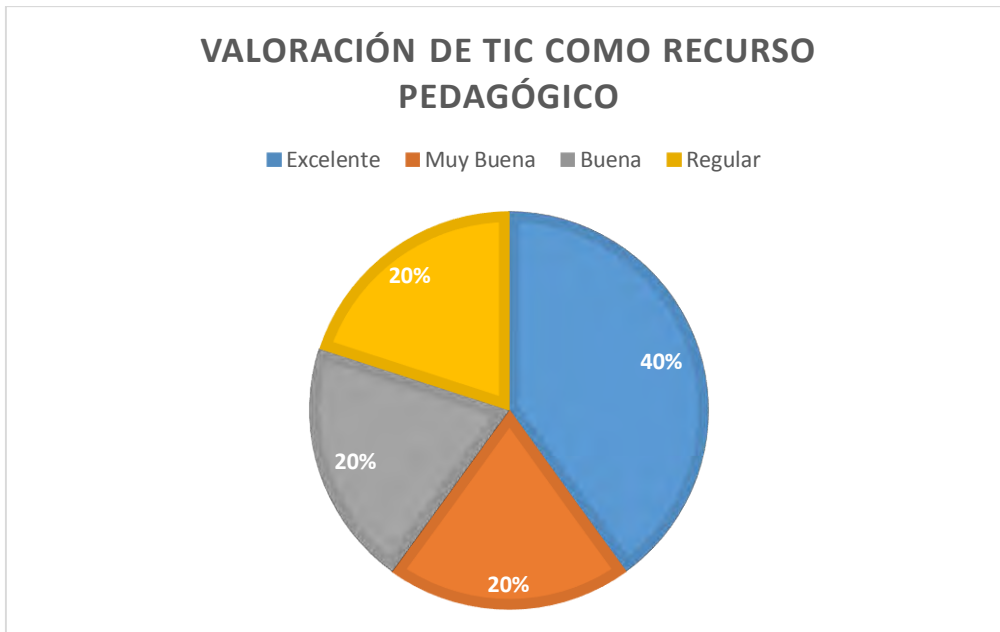


Gráfico 8. Valoración TIC

Dos docentes manifiestan una postura negativa frente a la incorporación de nuevas tecnologías en el aula. Se trata de un docente varón y una mujer, de 40 y 51 años respectivamente. El varón, sin embargo, reconoce que utiliza las TIC para buscar material pedagógico cuando planifica las clases.

Al ser consultados acerca de su postura respecto a utilizar las TIC en el aula en forma habitual, los mismos docentes que tuvieron una valoración negativa de las mismas, sostuvieron su postura en este punto (Ver Gráfico 9).

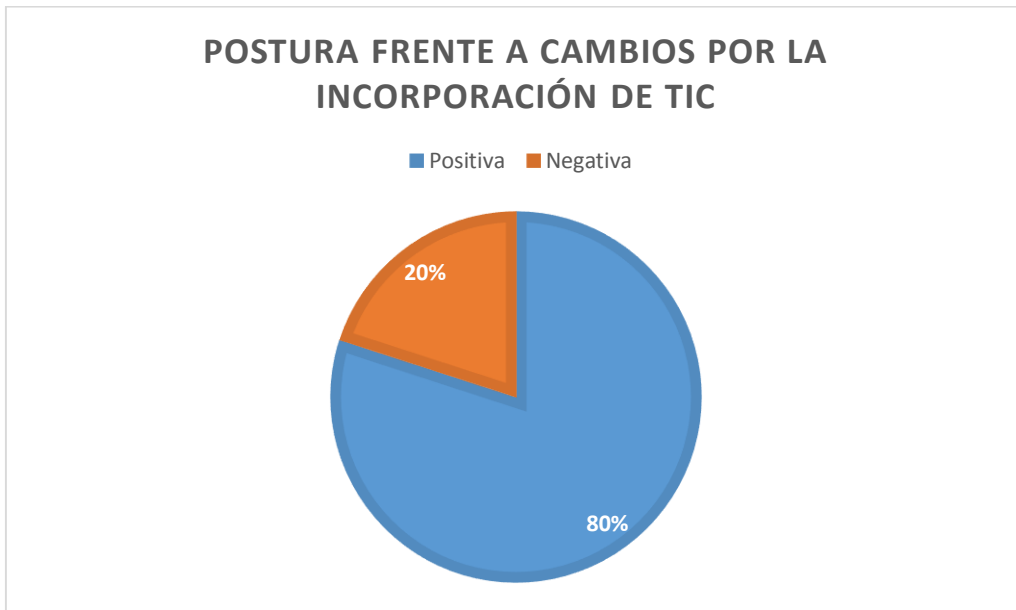


Gráfico 9. Cambios por la Incorporación de TIC

En las preguntas 5 y 6, todos los docentes expresan haber recibido información sobre TIC y contar con acceso a las mismas en la institución escolar. En respuesta a las preguntas 7 y 8, se confirmó que el 90 % de los encuestados tiene computadora propia y acceso a Internet en su domicilio.

Según las respuestas a la pregunta 9, el grupo es muy heterogéneo respecto a su destreza en el manejo de computadoras, siendo los docentes más jóvenes (entre 26 y 42 años), los que han respondido excelente o muy bueno (Ver Gráfico 10). A mayor edad, menor es la habilidad de los docentes en este aspecto.

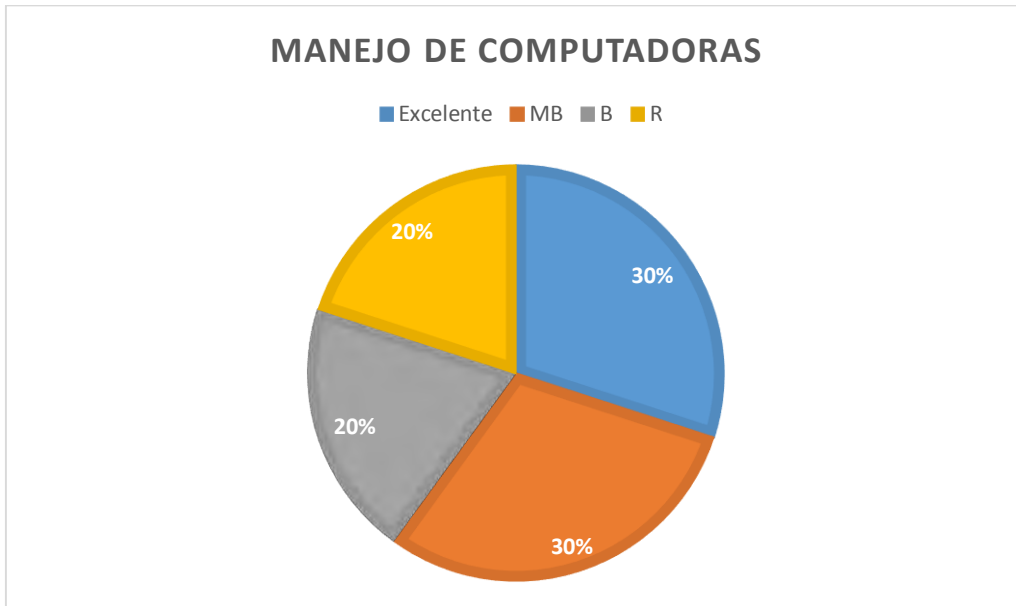


Gráfico 10. Habilidad en manejo de computadoras

En la pregunta 10, todos los docentes afirman que saben utilizar Internet y, en respuesta a la pregunta 11, todos respondieron que conocen el aula virtual. A pesar de ello, el manejo que manifiestan sobre este recurso es, en la mayoría de los casos, muy limitado (Ver Gráfico 6).

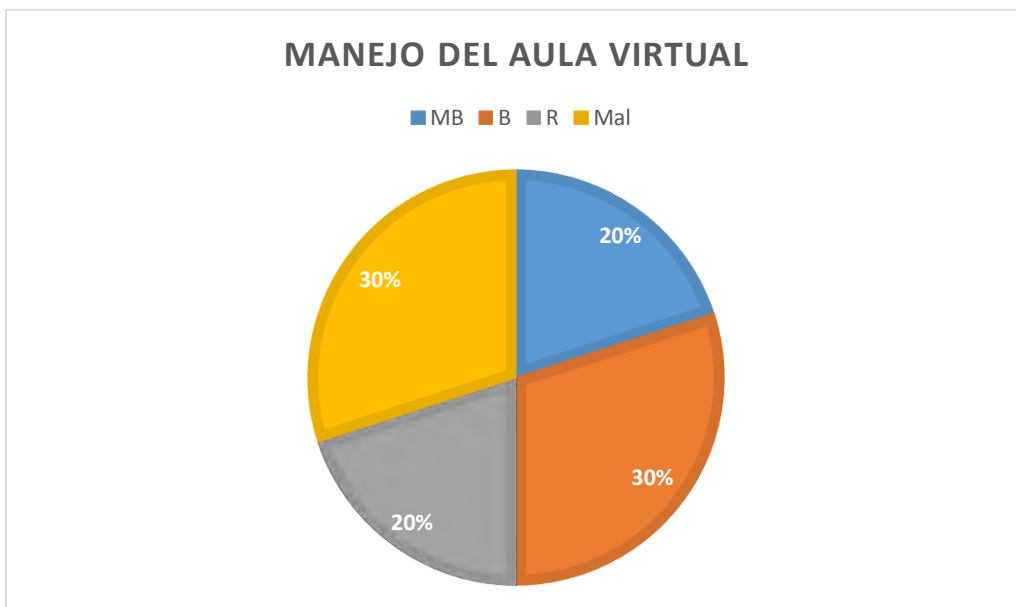


Gráfico 11. Manejo de AV

El 50% de los encuestados considera que el uso de computadoras en clase no baja la autoridad del docente en clase. Por otra parte, manifiestan un interés bastante variado a la formación en TIC (Ver Gráfico 11). Esto parece contradictorio si se contrasta con la pregunta 3, donde el 80% de los docentes manifestaron tener una opinión positiva respecto a este recurso y también, con la pregunta 11, cuando la mayoría expresó no tener un buen manejo del aula virtual.

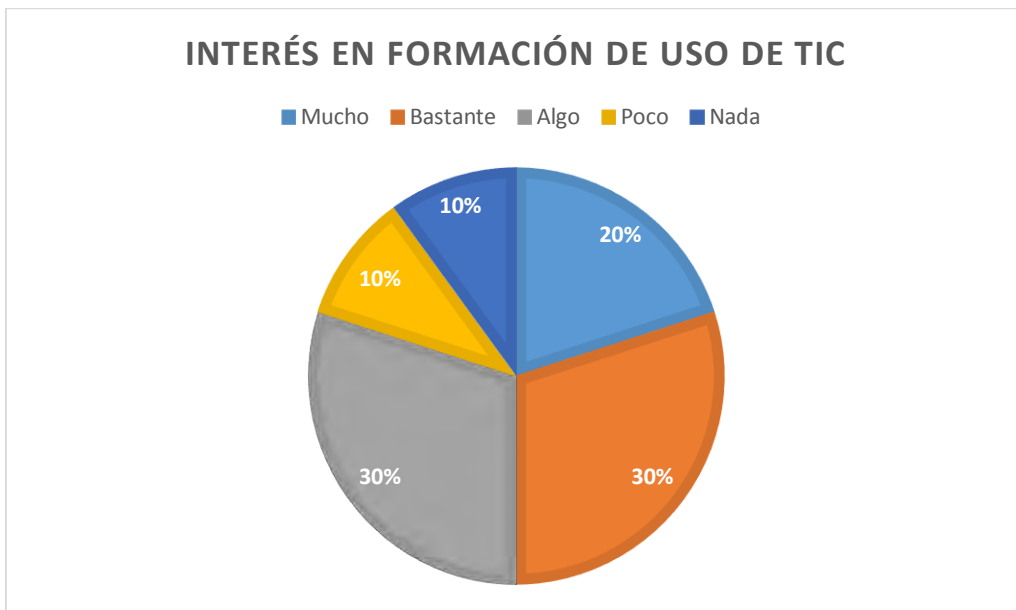


Gráfico 12. Interés en formación TIC

El uso de Web 2.0 no aparece incorporado a la planificación escolar, dado que sólo un docente expresó que lo utiliza mucho. Esto parece indicar que, a pesar de contar con este recurso en la institución y en sus casas, aún no lo consideran un elemento importante en la clase (Ver Gráfico 12).



Gráfico 13. TIC en Planificación

Aun cuando no han incorporado las TIC al aula, gran parte de los docentes usa Internet como fuente de sus búsquedas de material para preparar sus clases (Ver Gráfico 13).

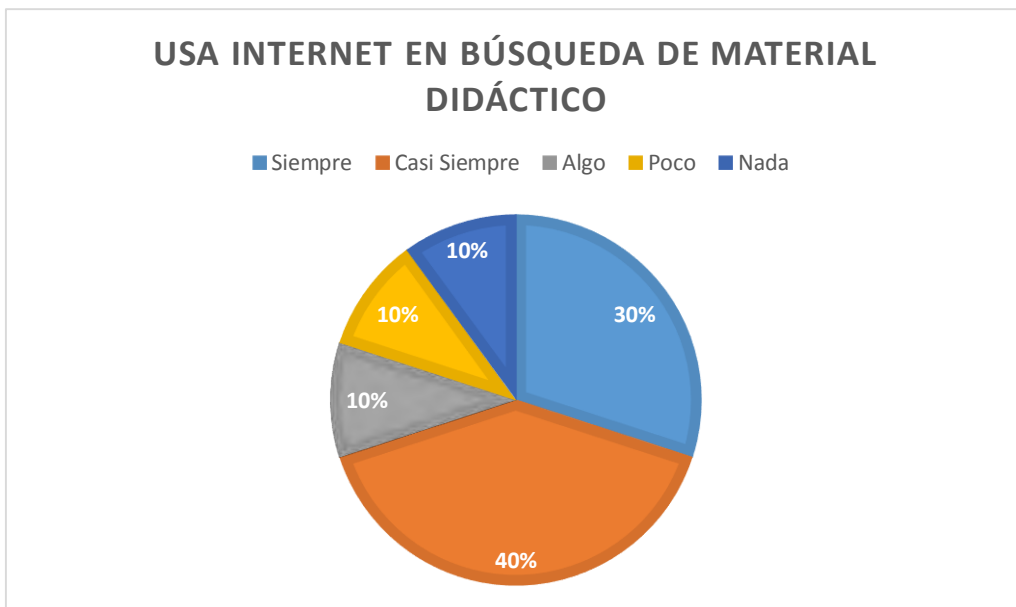


Gráfico 14. Búsqueda de Material Didáctico por Internet

La mayoría de los docentes considera que la conexión a internet de la institución es buena (70%) y el resto cree que es muy buena (Ver Gráfico 14).

## 7. DISCUSIÓN

Se ha detectado que las estrategias y recursos TIC no son de elección entre los docentes encuestados de la escuela Arturo Illia de Salta. No fue posible describir el modo en que se utilizan porque los profesores expresaron que sólo las eligen para buscar material complementario en el momento de preparar las clases. Tampoco se logró argumentar acerca del uso de las TIC por parte de los docentes en el aula, debido a que no se utilizan.

Respecto al análisis de las nuevas estrategias para la enseñanza, se han hallado el Aula Virtual y el Aula Invertida como elementos importantes. Ambas propuestas pueden funcionar en forma complementaria y permiten al alumno ser el constructor de su propio aprendizaje. Por lo tanto, se considera que Internet es un pilar en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Finalmente, ha sido posible elaborar una propuesta didáctica transversal a las diferentes materias con el fin de alentar la implementación de las nuevas estrategias analizadas aplicando el uso de TIC.

Respecto a los supuestos planteados, los docentes han mostrado una actitud basada más en su percepción acerca de las TIC y no en la aplicación de las mismas. Parten de premisas subjetivas como la consideración de que las TIC pueden ser un elemento distractivo o que generan problemas y no las aplican, perdiendo significado el hecho que los alumnos tengan sus netbooks para trabajar en clase y en casa.

Debido a la falta de aplicación de las TIC en la escuela donde se ha desarrollado esta investigación, no se pudo avanzar en las ventajas de la incorporación de las mismas en base a los datos recogidos pero sí se pudo trabajar acerca de este ítem desde el trabajo realizado por otros investigadores consultados para desarrollar el Marco Teórico, tales como Cabero, Bergmann, Bennet y otros, quienes han desarrollado trabajos de campo en los que demostraron la relevancia del uso de las TIC en la educación mediante el Aula

Invertida, el Aula Virtual e incluso, los pdf, para facilitar la integración e inclusión de los alumnos con dificultades para asistir a clase.

Se sostiene que es necesario abogar por un modelo educativo que tenga en cuenta el contexto de los alumnos, tal como se estableció en el segundo supuesto de este trabajo. Los investigadores citados en el párrafo anterior refieren cómo las TIC permiten que los alumnos que viven en zonas alejadas de las escuelas, puedan trabajar a distancia mediante un cambio de paradigma que permite la incorporación de tecnologías y sitúa al docente en el rol de guía.

Respecto al último supuesto que se ha planteado en este trabajo, los resultados corroboran la necesidad de trabajar en la generación de nuevas estrategias para replantear los objetivos de los métodos tradicionales de enseñanza y adaptarlos a los nuevos recursos educativos. En vista de la oportunidad que da a los alumnos el hecho de tener sus propias netbooks y el desinterés docente por aprovecharlas, es necesario elaborar un sistema que incorpore las TIC al sistema educativo y lime la resistencia docente hacia este recurso.

## 8. CONCLUSIONES

De la entrevista con la directora, se rescata la valoración de las TIC como muy importantes para despegarse del subdesarrollo, aunque considera que algunas competencias que los alumnos deben desarrollar, como la resolución de problemas, el razonamiento, el pensamiento lógico, entre otras, no están necesariamente vinculadas a la tecnología.

De los datos recogidos a través de la encuesta, se concluye que las TIC no están integradas a la clase en forma cotidiana. Si bien los docentes y los alumnos cuentan con sus computadoras y la escuela tiene buen acceso a Internet, este recurso aún no forma parte de la cultura escolar. Esta afirmación se basa en las respuestas de los docentes, que si bien se expresan a favor de las TIC, no las implementan con frecuencia en el espacio áulico.

Según lo comunica la directora, la carga horaria de un docente salteño para poder vivir es superior a la de otras provincias y esta realidad impacta en la planificación de las clases y en sus posibilidades de innovar puesto que, en muchos casos, a la carga horaria se suman traslados entre diferentes instituciones. De esta manera, el docente tiene dificultades para trabajar en equipo.

Además, los docentes manifiestan conocer las TIC, tener sus propias computadoras y utilizar Internet en la búsqueda de información para sus clases. Sin embargo, no logran llevar las TIC a su trabajo dentro del aula. Se percibe una tendencia a la continuidad del sistema tradicional de clases, en base a la resistencia a adquirir nuevos hábitos de diagramación de clases que integren las TIC en el aula en forma cotidiana y no excepcional.

Los alumnos tienen sus propias netbooks, por lo tanto, no parece un despropósito que los docentes estimulen el uso de las TIC en forma coordinada con los contenidos de las materias. La escuela tiene una población de clase baja, si se considera que la dirección escolar manifiesta que las TIC abren el camino para salir del subdesarrollo, sería imprescindible formar sus habilidades para transitar dicho camino.

Se ha demostrado que no sólo son necesarios los recursos, porque aun teniéndolos, a veces no se utilizan. Aunque los recursos TIC de la escuela no son sofisticados, con el cañón, las netbooks y la conexión a Internet, pueden incentivar el uso de las TIC para evitar que se profundice la brecha entre los jóvenes de diferentes clases sociales.

Entre las fortalezas de esta investigación se destacan la colaboración lograda de la institución donde se realizó el trabajo de campo y el tratamiento de las TIC, un tema que parece estancado en el lugar donde se trabajó.

Por otra parte, las debilidades son: la amplitud del tema TIC, que obliga a dejar fuera del estudio muchos aspectos no menos importantes que los tratados, como puede ser el trabajo colaborativo, la importancia de las TIC en el proceso de construcción de aprendizaje, entre otros. Otra debilidad del trabajo es el tamaño de la muestra, que por ser muy pequeña no es posible extrapolar la experiencia a otros escenarios.

Para que las TIC lleguen a la educación pública se requiere una inversión importante de parte del Estado, por lo tanto, se necesita la participación de todos los actores que puedan poner en marcha su uso, especialmente si se tiene en cuenta la velocidad con que estas tecnologías avanzan, dejando obsoletas las existentes en plazos breves.

De tal modo, este estudio abre las puertas a futuras líneas de investigación acerca de la necesidad de estrategias que guíen la integración de las TIC en el trabajo áulico tradicional para intentar que se equiparen las posibilidades de adquisición de conocimiento los alumnos de menores recursos con el resto de la comunidad estudiantil.

Finalmente, se ha realizado una propuesta que promueve el uso de TIC para estimular la comprensión lectora, la investigación y el trabajo colaborativo.

## 9. PROPUESTA DIDÁCTICA

Para lograr una buena articulación de las TIC en el proceso de enseñanza, se propone llevar a cabo el uso de las herramientas disponibles mediante la implementación de actividades que faciliten la adquisición de conocimientos en forma autónoma en un esquema de trabajo en el que el profesor actúe como guía del proceso.

Se considera que el abordaje de las TIC como una herramienta integradora de las clases con el propósito de establecer un modelo de estudio que facilite la comprensión lectora de los alumnos, facilitará el proceso de enseñanza aprendizaje en todas las materias.

A modo de aproximación al uso de TIC como una herramienta pedagógica, se propone implementar un trabajo colaborativo que surge a partir de la lectura grupal de un texto sobre sustentabilidad. Se tratará el tema durante ocho clases de dos horas cátedra cada una en los diferentes espacios curriculares para que el abordaje sea transversal a las diferentes áreas.

Durante las clases, se tratará de crear un proceso de inducción para que los alumnos comiencen a construir sus propias estrategias utilizando TIC y puedan producir sus propias propuestas a partir de lo aprendido. El objetivo de esta intervención pedagógica es alentar el uso de las TIC para la construcción de aprendizajes en forma colaborativa entre alumnos y docentes.

### 9.1. Clases

**PROFESORA:**  
**SECTOR:** Comprensión Lectora

**NIVEL:**  
**CURSO:** 4°  
**FECHA:** 22/06/15

<b>CLASE: 1 TIEMPO:</b> 2 horas		
<b>APRENDIZAJE ESPERADO (1):</b> Identifique alguna información específica explícita en textos informativos a través de una lectura guiada con la ayuda de recursos TIC.		
<b>DESTREZA:</b> Leer e Identificar <b>Actitud:</b> Colaborativa.		
<b>CONTENIDOS: Léxico:</b> instrucciones, advertencias, publicidad radial o televisiva, noticias, entrevistas, etc.		
<b>Momento</b>	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>
<b>INICIO</b>	A partir de un texto sobre sustentabilidad que se subirá en partes al aula virtual, se realiza una actividad de activación de conocimiento previo del tema donde el docente brinda información a los alumnos. Se anuncia y escribe el aprendizaje esperado, destreza y contenido de la clase.	
<b>DESARROLLO</b>	Se lee el primer bloque de dos párrafos. Luego, se realizan algunas preguntas en forma oral para ayudar a la comprensión lectora de los alumnos. Finalmente, se formulan algunas preguntas para profundizar en la lectura del bloque de texto que se analiza. Se provee a los alumnos información sobre algunos diccionarios en línea.	Netbooks, aula virtual
<b>CIERRE</b>	Se invita a los alumnos a realizar predicciones en sus netbooks sobre cómo continuará el texto.	

<b>Clase:1</b> <b>CLASE: 2 TIEMPO:2 horas</b>		
<b>APRENDIZAJE ESPERADO (1):</b> Identifique alguna información específica explícita en textos informativos a través de una lectura guiada con la ayuda de recursos TIC.		
<b>DESTREZA:</b> Leer e Identificar <b>Actitud:</b> Colaborativa.		
<b>CONTENIDOS: Léxico:</b> invitaciones, instrucciones, advertencias, publicidad radial o televisiva, noticiarios, entrevistas, etc.		
<b>Momento</b>	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>
<b>INICIO</b>	Se realiza una rápida revisión oral de lo ya leído en la clase anterior tomando como base las predicciones anotadas en sus netbooks la clase anterior. Se continúa la lectura del texto con lo que se ha agregado al aula virtual.	
<b>DESARROLLO</b>	En las netbooks, los alumnos leen el siguiente párrafo y se realiza una breve investigación sobre sustentabilidad. Luego, se abre un debate en relación al tema del texto.	Netbooks – aula virtual
<b>CIERRE</b>	Los alumnos cotejan las predicciones realizadas la clase anterior con el resto del texto.	

<b>CLASE: 3 TIEMPO:2 horas</b>		
<b>APRENDIZAJE ESPERADO (1):</b> A partir de la lectura dirigida, sea capaz de realizar sus propias producciones.		
<b>DESTREZA:</b> Leer y producir <b>Actitud:</b> Colaborativa.		
<b>CONTENIDOS: Léxico:</b> invitaciones, instrucciones, advertencias, publicidad radial o televisiva, noticiarios, entrevistas, etc.		
<b>Momento</b>	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>
<b>INICIO</b>	Se realiza una rápida revisión oral de lo ya leído en la clase anterior. Se continúa la lectura del texto.	
<b>DESARROLLO</b>	Se pide a los alumnos que, en grupos, trabajen en sus netbooks un proyecto para resolver un problema mediante una estrategia de desarrollo sustentable en sus barrios.	Netbooks, aula virtual
<b>CIERRE</b>	Se debate sobre sustentabilidad y los problemas detectados.	

<b>CLASE: 4 TIEMPO:2 horas</b>		
<b>APRENDIZAJE ESPERADO (1):</b> Producción de los alumnos a partir de la lectura. Uso de TIC.		
<b>DESTREZA:</b> Comprensión lectora. Producción de textos <b>Actitud:</b> Sensibilización social		
<b>CONTENIDOS:</b> sustentabilidad.		
<b>Momento</b>	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>
<b>INICIO</b>	Se repasa lo leído y trabajado las clases anteriores. Se pide a los alumnos que tomen fotografías del problema sobre el que van a trabajar para ilustrar su proyecto.	Teléfono celular, cámaras, tablets o elementos de dibujo
<b>DESARROLLO</b>	En los mismos grupos, los alumnos producen textos en Word a los que ilustran con las imágenes tomadas o los dibujos realizados. Luego, se intercambian los textos entre los diferentes grupos para que a partir de la lectura, propongan soluciones.	netbooks
<b>CIERRE</b>	Se leen los problemas y las soluciones propuestas para luego, debatir sobre ellas.	

<b>CLASE: 5a 8 TIEMPO:2 horas</b>		
<b>APRENDIZAJE ESPERADO (1):</b> Identifique alguna información específica explícita en textos informativos con la ayuda de recursos TIC.		
<b>DESTREZA:</b> Exponer <b>Actitud:</b> Participativa		
<b>CONTENIDOS: Léxico:</b> invitaciones, instrucciones, advertencias, publicidad radial o televisiva, noticiarios, entrevistas, etc.		
<b>Momento</b>	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>
<b>INICIO</b>	Los alumnos anticipan el problema que han identificado	
<b>DESARROLLO</b>	Usando sus netbooks, exponen sus investigaciones a la clase.	netbooks
<b>CIERRE</b>	Todos los grupos suben el material al aula virtual	Netbooks, aula virtual



## BIBLIOGRAFÍA

- Aebli, H. (1973). 12 formas básicas de enseñar, una didáctica basada en la psicología. Madrid: Narcea.
- Aguilar, M. Á. (2004). Chomsky la gramática generativa. *Revista Digital Investigación y Educación*, 3(7), s/n.
- Alfaro moreno, R. M. (1993). *Una comunicación para otro desarrollo: para el diálogo entre el norte y el sur*. Lima: Calandria.
- Amstrong, T. (1999). *Las inteligencias múltiples en el aula*. Buenos Aires: Manantial.
- Ausubel, D.P., Novak, J.D. & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México, DF: Trillas. Traducción al español de la segunda edición de Educational psychology: a cognitive view.
- Barberà Gregori, E. y De Martín Rojo, E. (2009). *Portfolio electrónico: aprender a evaluar el aprendizaje*. Barcelona: Editorial UOC.
- Barnard, W. R.; Lagowski, J. J. y O'Connor, R. (1968). The modern chemistry classroom. *Journal of Chemical Education*, 45(1), 63-70.
- Beck, U. (1999). *La Sociedad del Riesgo: hacia una nueva modernidad*. Paidós: Barcelona.
- Belloch, C. (2012) *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. Disponible en <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>.
- Bennet, B. E., Spencer, D., Bergman, J., Cockrum, T. M., Sams, A., Fish, K., et al.. (9th de July de 2013). Flip Class Manifest.
- Bergmann, J. &. (2012). *Flip Your Classroom: Talk To Every Student In Every Class Every Day*. Washington, DC: ISTE.
- Bergmann, J. &. (15 de April de 2012). How the Flipped Classroom Is Radically Transforming Learning. Recuperado el 12 de 08 de 2015, de *The Daily Riff*. <http://www.thedailyriff.com/articles/how-the-flipped-classroom-is-radically-transforming-learning-536.php>
- Binaburo, J. A., & Gijón, J. (2007). *Cómo elaborar unidades didácticas en Enseñanza Secundaria*. Sevilla: Fundación ECOEM.

- Braslavsky, C. (1999). *Re- haciendo escuelas hacia un nuevo paradigma en la Educación Latinoamericana*. Buenos Aires: Santillana.
- Cabañas Valdiviezo, Julia Emilia ; Ojeda Fernández, Yessenia Magaly. (2003). *Aulas virtuales como herramienta de apoyo en la educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Tesis (Ing. de Sistemas). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas.
- Cabero, J. (1998) *Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continuas: Reflexiones para comenzar el debate*. <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/85.pdf>.
- Cabero Almenadra, J. (1994). *Nuevas tecnologías, comunicación y educación*. Sevilla, España: Universidad de Sevilla, Secretariado de Recursos Audiovisuales y NT. Disponible en <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/689/b15346912.pdf?sequence=1>. Consultado el 6/8/2014.
- Carneiro, R. (2008). *La sociedad de la información y del aprendizaje en Iberoamérica*. En Carneiro, R.; Toscano, J. C.; Díaz, T. (2008). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid: Fundación Santillana, pp. 13-28.
- Capllonch, M. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación física de primaria: Estudio sobre sus posibilidades educativas*. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Castañedo, C. (1997). *Terapia Gestalt, Enfoque centrado en el aquí y ahora*. Barcelona: Herder.
- Castells, M. (1998). *El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías*. Madrid: Alianza Editorial.
- \_\_\_\_\_ (2000). *La galaxia de Internet; Reflexiones sobre Internet, empresas y sociedad*. Barcelona, España: Plaza & Jones editores.
- Cebrián, J. L.(1998). *La red*. Madrid: Grupo Santillana
- Clark, R. W. (1997). A review of Corel's ChemLab CD-ROM. *The Chemical Educator* [versión electrónica], 2(1), S1430-4171(97)01110-2.
- Coll, C. (2011). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. En Carneiro, R.; Toscano, J.C.; Díaz, T. Los desafíos de las

- TIC para el cambio educativo (págs. 113-126). Madrid: OEI y Fundación Santillana.
- Conectar Igualdad. (s.f.). *Conectar Igualdad*. Obtenido de <http://educacion.gob.ar/conectar-igualdad>
- Escudero Muñoz, J.M. (1995): *La integración de las nuevas tecnologías en el currículum y el sistema escolar*. Citado en Rodríguez Diéguez, J.L., Sáenz Barrio, O. (Eds.). (1995). *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. (pp. 397-412). Roma: Alcoy, Marfil.
- Ferrer, P. (21 de 04 de 2015). La situación económica de las familias salteñas está entre las peores del país. Inseguridad y pobreza. *El Tribuno*.
- Gallego, J. L., & Salvador, F. (2009). Contenidos y competencias básicas en el proceso didáctico. En A. Medina, & F. Salvador, *Didáctica General* (2 ed., págs. 139-166). Madrid: Pearson Educación.
- Garaigordobil, M. (1995). *Psicología para el desarrollo de la cooperación y de la creatividad*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. Feldman, D. H.; Krechevsky, M. (Comps.). (2000). *El Proyecto Spectrum. Construir sobre las capacidades infantiles*. Madrid: Morata.
- Gardner, H.; Krechevsky, M. (1993). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Garrido Miranda, J.; Gros Salvat, B.; Rodríguez Méndez, J.(2003). Hacia un concepto estándar TIC para la formación de docentes. En UNESCO; Gobierno de Chile; *Enlaces*; (2003). Estándares TIC para la formación inicial docente: una propuesta en el contexto chileno. Santiago, Chile: LOM. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163149s.pdf>, consultado el 15/9/2015.
- Giddens, A. (1981). *A contemporary critique of historical materialism*. Berkeley & Los Angeles: University of California.
- Giordano, M, Góis, J. (2004). Telemática educacional e ensino de química. Revista latinoamericana de tecnología educativa RELATEC, Vol.3, n.2.
- Giorgis, N. (2007). Perfil de Inteligencias Múltiples. Boletín Electrónico N.5. Guatemala: Universidad R. Landívar. Gondra, J.M. (1990). *La psicología moderna*. Bilbao: Desclée de Brouwer.

- Gondra, J. M. (1998). La psicología de la Gestalt. Historia de la psicología. Introducción al pensamiento psicológico moderno. Volumen II: *Escuelas, teorías y sistemas contemporáneos*. (pp. 197- 209). Madrid: Síntesis.
- Gros Salvat, B. (2002). Knowledge construction and technology. *Journal of educational multimedia and hypermedia*, Vol.11, pp. 323-343.
- Hernández Sampieri. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- Hervás Avilés (2003, julio-diciembre). Estilos de enseñanza y de aprendizaje en Educación Superior. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, vol.16, n.2, pp. 283-299.
- Jiménez, G. y Llitjós, A. (2005). Una experiencia sobre hipertexto cooperativo en la clase de química. *Revista Iberoamericana de Educación* [versión electrónica]. Consultado 12/2013 en:  
<http://www.campusoei.org/revista/experiencias95.htm>.
- Johnson, D.W. y Johnson, R.T. (1985). *Motivational Processes in Cooperative, Competitive and Individualistic Learning Situations*. En C. Ames y R. Ames (Eds.). *Research on Motivation in Education*. Vol. II: The classroom Milieu. New York: Academic Press.
- Jones, L.L. y Smith, S.G. (1993). Multimedia technology: A catalyst for change in chemical education, *Pure & Appl. Chem.*, Vol. 65[2], pp.245-249.
- Lamarca Lapuente, M. J. (2003). *Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen*. Consultado en [http://www.hipertexto.info/documentos/web\\_semantica.htm](http://www.hipertexto.info/documentos/web_semantica.htm)
- Light, P. H., & Mevarech, Z. R. (1992). Cooperative learning with computers: An introduction. *Learning and Instruction*, Vol. 2, pp.155-159.
- Linares Valcárcel, F. (2008). Otra forma de leer, otra forma de escribir: La revolución Multimedia en la Escuela. *Tabanque Revista Pedagógica*, 21, pp. 75-86. Valladolid: Universidad de Valladolid. Disponible en <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-OtraFormaDeLeerOtraManeraDeEscribir-3002634.pdf> consultado el 6/8/2014.
- Llitjós, A. (2000). *Hacia el siglo XXI: Comunicación audiovisual de la química, en Aspectos didácticos de Física y Química* (pp. 145-170). Zaragoza: ICE Universidad de Zaragoza.

- Lorenzo Delgado, M. (2002). *Tendencias actuales en el estudio de las organizaciones educativas*. En C. TORRES et al., ZZ (Eds): Aspectos didácticos y organizativos de la educación. Tendencias actuales. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Lozano, A. (2000). *Estilos de Aprendizaje y Enseñanza. Un panorama de la estilística educativa*. ITESM Universidad Virtual: ILCE. México: Trillas.
- Márquez Carrasco, C. (2010). Construyendo una comunidad de aprendizaje en torno a la asignatura de derecho internacional público: Proyecto Moroso. *III Jornadas de Investigación e Innovación Docente* (págs. 161-167). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Mazur, E. (1997). *Peer Instruction. A User's Manual*. Upper Saddle River, NJ, EE. UU.: Prentice Hall.
- McFadzean, E.; McKenzie, J. (2001). Facilitating virtual learning groups: a practical approach. *Journal of Management Development*, pp. 470-494.
- Meneses Benítez, Gerardo. (2007). *NTIC interacción y aprendizaje en la Universidad*. Tesis Doctoral presentada en Universitat Rovira I Virgili, Departamento de Pedagogía. Disponible en <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/portadaindice.pdf;jsessionid=9695EF2E699C28EC4E2C03A931D3631E.tdx2?sequence=36>(visto 5/8/2014).
- Mesonero Valhondo, A.(1995). *Psicología del desarrollo y de la educación en la edad escolar*. Oviedo, España: Universidad de Oviedo.
- Meza, Pérez Guerrero y Barrera Bautista. (2002). *Comunidades Virtuales de Aprendizaje como herramienta didáctica para el apoyo de la labor docente*.[http://funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/participantes/docuparti/esp\\_doc\\_72.html](http://funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/participantes/docuparti/esp_doc_72.html)
- Moodle. [www.moodle.com](http://www.moodle.com).
- Momino, J, Sigales, C., Forniales, A., Guasch, T y Espasa A. (2004). *La escuela en la sociedad en red: Internet en el ámbito educativo no universitario*. Barcelona: UOC.
- Moreira, M.A. (2002). Igualdad de oportunidades y nuevas tecnologías. Un modelo educativo para la alfabetización tecnológica. *Educar*, nro. 29, pp. 55-65. Disponible en: <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn29p55.txt>.
- Muñoz Campo, J. L. (2012). Apropiación, uso y aplicación de las TIC en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la institución educativa

- núcleo escolar rural Corinto. *Tesis doctoral presentada ante Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira*. Consultado en <http://www.bdigital.unal.edu.co/6745/1/jasminlorenamunozcampo.2012.pdf> (visto 9/8/2014)
- Nieda; Cañas; Marín. (2004). *Actividades para evaluar Ciencias en Secundaria*. Madrid: Machado Libros.
- Olano Rey, R. (1993). Henri Wallon: biografía de un gran pensador y un hombre de acción. *Revista miscelánea de investigación*, n.11, pp. 101-135.
- Pence, H. E. (1993). Combining cooperative learning and multimedia in general chemistry. *Education*, 11 (3), 375-380.
- Pérez Rojas, L. B.; Acosta Trujillo, M. O. (2003). *Teorías del Aprendizaje*. Medellín, Colombia: Departamento de publicaciones FUNLAM.
- Perls, F. (1976). *El enfoque gestáltico: testimonios de terapia*. Chile: Cuatro Vientos.
- Pino Pérez, A. (2000). *Tratamientos Psicológicos. Una perspectiva conductual*. Santa Cruz de Tenerife, España: Resma.
- Pozo, J: (1996). *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*. Madrid: Morata.
- Prendes, M. P. y Solano, I. M. (2001, 25-26 de junio). Multimedia como recurso para la formación, en *Actas de las III Jornadas Multimedia Educativo*, pp. 460-470. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Ritzer, G. (1975). *Sociology: A multiple paradigm science*. Boston: Allyn and Bacon.
- Robinson, K., & Aronica, L. (2012). *El elemento* (Vol. 100123). Random House Mondadori.  
<http://exordio.qfb.umich.mx/archivos%20pdf%20de%20trabajo%20umsh/Leer%20escribir%20PDF%202014/El%20elemento%20de%20Ken%20Robinson.pdf>
- Robinson, K. (2010). Bring on the Learning Revolution. Conferencia *TED 2010*. Disponible en [http://www.ted.com/talks/sir\\_ken\\_robinson\\_bring\\_on\\_the\\_revolution#t-940541](http://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution#t-940541) (visto 12/8/2014)
- Rogoff, B. (1997). Los tres planos de la actividad sociocultural: apropiación participativa, participación guiada y aprendizaje. En: Wertsch, J.; del Río, P. Y Alvarez, A. (Eds.): *La mente sociocultural. Aproximaciones teóricas y aplicadas*. Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje, pp.111-128

- Rubinstein, S. L. (1967). *Principios de psicología general*. México: Grijalbo.
- Salama, H. y Villarreal R. (1992). *El Enfoque Gestalt. Una Psicoterapia Humanista*. Editorial Manual moderno, S.A. de C.V. México.
- Salinas, J. (1.996). Multimedia en los procesos de enseñanza - aprendizaje: Elementos de discusión. Ponencia en el *Encuentro de Computación Educativa*. Santiago de Chile, 2-4 mayo.
- Salomon, G. (1992). What does the design of effective CSCL require and how do we study its effects? *SIGCUE Outlook*, 21, (3), pp. 62-68.
- Scasso, M. G. (2010). La educación en cifras. Provincia de Salta. Unicef.
- Slavin, R. (1995). *Cooperative learning: theory, research, practice*. México: Trillas.
- Smith, S. G. y Jones, L. L. (1989). Images, imagination, and chemical reality. *Journal of Chemical Education*, 66(1), 8-11.
- Stephenson, J. (2001). Learner-managed learning. An emerging pedagogy for online learning. *In Teaching and Learning on-line: Pedagogies for New Technologies*. Londres: Kogan, pp. 219-224.
- Tissue, B. M. (1996). Applying hypermedia to chemical education. *Journal of Chemical Education*, 73(1), 65-68.
- Tohá Lavanderos, J. J. (2006). *Educación, comunicación para el desarrollo y gestión de conocimiento: estudios de caso de los modelos de Sociedad de la Información de Finlandia e Irlanda*. Tesis doctoral. Bellaterra: Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad. Disponible en: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4129/jjtl1de1.pdf;jsessionid=C75063F771D5082B1B97EC11B2F07D52?sequence=1>.
- Trejos, I. (2001). *Educación y la industria de software costarricense*. Disponible en: [http://www.micit.go.cr/docs/edu\\_soft.ppt](http://www.micit.go.cr/docs/edu_soft.ppt).
- Valles, M. (2007). *Entrevistas cualitativas*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Vasta, R.; Haith, M.; Miller, S. (2001). *Psicología infantil. Nacimiento, crecimiento físico y el desarrollo de las capacidades*. Barcelona: Ariel Psicología.
- Whitnell, R. M.; Fernandes, E. A.; Almassizadeh, F.; Love, J. J. C.; Dugan, B. M.; Sawrey, B. A. y Wilson, K. R. (1994). *Multimedia Chemistry Lectures*. *Journal of Chemical Education*, 71(9), 721-725. Gisbart Cervera, M.

## **ANEXO I**

Entrevistas para docentes de la Escuela Arturo Iliá

Sexo:

Edad:

Antigüedad en la institución:

1. ¿Conoce que son las Tic (Tecnologías de la Información y Comunicación)?

SI

NO

2. De ser positiva su respuesta anterior ¿Cuál es su valoración de las TIC como recurso?

a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

3. ¿Cuál es su postura como docente frente a los cambios e incorporación de las mismas en las aulas?

Positiva

Negativa

4. ¿Trabaja con proyectos que tengan la incorporación de Tecnologías?

a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

5. ¿Recibió alguna formación sobre el uso y manejo de las TIC?

SI

NO

6. ¿En la institución tienen acceso a tecnologías?

SI

NO

7. ¿Posee computadora propia?

SI

NO

8. ¿Tiene conexión a Internet en su domicilio?

SI

NO

9. ¿Cómo es su manejo con computadoras?

a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

10. ¿Sabe cómo utilizar Internet?

SI

NO

11. ¿Conoce lo que es el "aula virtual"?

SI

NO

Si respondió SI, ¿Cómo maneja este recurso?

a. Excelente   b. Muy bien   c. Bien   d. Regular   e. Mal

12. ¿Considera que el uso de computadoras baja el nivel autoridad del docente en clases?

a. Mucho   b. Bastante   c. Algo   d. Poco   e. Nada

13. ¿Está interesado en recibir más formación acerca del uso de las TIC?

a. Mucho   b. Bastante   c. Algo   d. Poco   e. Nada

14. ¿Utiliza recursos de la web 2.0 en la planificación escolar?

a. Mucho   b. Bastante   c. Algo   d. Poco   e. Nada

15. ¿Con que frecuencia recurre a Internet para buscar material para las clases?

a. Siempre   b. Casi siempre   c. Algunas veces   d. Poca veces   e. Nunca

16. ¿Cómo es la conexión a Internet de la escuela?

a. Excelente   b. Muy buena   c. Buena   d. Regular   e. Mala

## **Anexo II**

Entrevistas para docentes de la Escuela Arturo Illia

Sexo: MASCULINO

Edad: 32

Antigüedad en la institución: 4

1. ¿Conoce que son las Tic (Tecnologías de la Información y Comunicación)?

 SI

NO

2. De ser positiva su respuesta anterior ¿Cuál es su valoración de las TIC como recurso?

 a.

Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

3. ¿Cuál es su postura como docente frente a los cambios e incorporación de las mismas en las aulas?

 Positiva

Negativa

4. ¿Trabaja con proyectos que tengan la incorporación de Tecnologías?

 a.

Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

5. ¿Recibió alguna formación sobre el uso y manejo de las TIC?

 SI

NO

6. ¿En la institución tienen acceso a tecnologías?

 SI

NO

7. ¿Posee computadora propia?

 SI

NO

8. ¿Tiene conexión a Internet en su domicilio?

 SI

NO

9. ¿Cómo es su manejo con computadoras?

 a.

Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

10. ¿Sabe cómo utilizar Internet?

 SI

NO

11. ¿Conoce lo que es el "aula virtual"?

SI  NO

Si respondió SI, ¿Cómo maneja este recurso?

a. Excelente  b. Muy bien c. Bien d. Regular e. Mal

12. Usted considera que el uso de computadoras...

Baja el nivel autoridad del docente en clases

No baja el nivel autoridad del docente en clases

13. ¿Está interesado en recibir más formación acerca del uso de las TIC?

a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

14. ¿Utiliza recursos de la web 2.0 en la planificación escolar?

a. Mucho  b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

15. ¿Con que frecuencia recurre a Internet para buscar material para las clases?

a. Siempre  b. Casi siempre c. Algunas veces d. Poca veces e. Nunca

16. ¿Cómo es la conexión a Intranet de la escuela?

a. Excelente  b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

Entrevistas para docentes de la Escuela Arturo Illia

Sexo: FEMENINO

Edad: 28

Antigüedad en la institución: 1

1. ¿Conoce que son las Tic (Tecnologías de la Información y Comunicación)?

 SI

NO

2. De ser positiva su respuesta anterior ¿Cuál es su valoración de las TIC como recurso?

 a)

Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

3. ¿Cuál es su postura como docente frente a los cambios e incorporación de las mismas en las aulas?

 Positiva

Negativa

4. ¿Trabaja con proyectos que tengan la incorporación de Tecnologías?

 a.Mucho  b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

5. ¿Recibió alguna formación sobre el uso y manejo de las TIC?

 SI

NO

6. ¿En la institución tienen acceso a tecnologías?

 SI

NO

7. ¿Posee computadora propia?

 SI

NO

8. ¿Tiene conexión a Internet en su domicilio?

 SI

NO

9. ¿Cómo es su manejo con computadoras?

 a.Excelente  b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

10. ¿Sabe cómo utilizar Internet?

 SI

NO

11. ¿Conoce lo que es el "aula virtual"?

SI

NO

Si respondió SI, ¿Cómo maneja este recurso?

a. Excelente  b. Muy bien c. Bien d. Regular e. Mal

12. Usted considera que el uso de computadoras...

Baja el nivel autoridad del docente en clases

No baja el nivel autoridad del docente en clases

13. ¿Está interesado en recibir más formación acerca del uso de las TIC?

a.

Mucho

b. Bastante

c. Algo

d. Poco

e. Nada

14. ¿Utiliza recursos de la web 2.0 en la planificación escolar?

a. Mucho

b. Bastante

c. Algo

d. Poco

e. Nada

15. ¿Con qué frecuencia recurre a Internet para buscar material para las clases?

a.

Siempre

b. Casi siempre

c. Algunas veces

d. Poca veces

e. Nunca

16. ¿Cómo es la conexión a Intranet de la escuela?

a. Excelente

b. Muy buena

c. Buena

d. Regular

e. Mala

Entrevistas para docentes de la Escuela Arturo Illia

Sexo: femenino

Edad: 38

Antigüedad en la institución: 6 años

1. ¿Conoce que son las Tic (Tecnologías de la Información y Comunicación)?

 SI

NO

2. De ser positiva su respuesta anterior ¿Cuál es su valoración de las TIC como recurso?

 a.

Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

3. ¿Cuál es su postura como docente frente a los cambios e incorporación de las mismas en las aulas?

 Positiva

Negativa

4. ¿Trabaja con proyectos que tengan la incorporación de Tecnologías?

a. Mucho

 b. Bastante

c. Algo

d. Poco

e. Nada

5. ¿Recibió alguna formación sobre el uso y manejo de las TIC?

 SI

NO

6. ¿En la institución tienen acceso a tecnologías?

 SI

NO

7. ¿Posee computadora propia?

 SI

NO

8. ¿Tiene conexión a Internet en su domicilio?

 SI

NO

9. ¿Cómo es su manejo con computadoras?

a. Excelente

b. Muy buena

c. Buena

 d. Regular

e. Mala

10. ¿Sabe cómo utilizar Internet?

 SI

NO

11. ¿Conoce lo que es el "aula virtual"?

SI

NO

Si respondió SI, ¿Cómo maneja este recurso?

a. Excelente b. Muy bien c. Bien  d. Regular e. Mal

12. Usted considera que el uso de computadoras...

Baja el nivel autoridad del docente en clases

No baja el nivel autoridad del docente en clases

13. ¿Está interesado en recibir más formación acerca del uso de las TIC?

a. Mucho b. Bastante  c. Algo d. Poco e. Nada

14. ¿Utiliza recursos de la web 2.0 en la planificación escolar?

a. Mucho b. Bastante  c. Algo d. Poco e. Nada

15. ¿Con que frecuencia recurre a Internet para buscar material para las clases?

a. Siempre  b. Casi siempre c. Algunas veces d. Poca veces e. Nunca

16. ¿Cómo es la conexión a Intranet de la escuela?

a. Excelente b. Muy buena  c. Buena d. Regular e. Mala

Entrevistas para docentes de la Escuela Arturo IlliaSexo:  M

Edad: 40

Antigüedad en la institución: 5

1. ¿Conoce que son las Tic (Tecnologías de la Información y Comunicación)?

 SI  NO

2. De ser positiva su respuesta anterior ¿Cuál es su valoración de las TIC como recurso?

a. Excelente b. Muy buena  Buena d. Regular e. Mala

3. ¿Cuál es su postura como docente frente a los cambios e incorporación de las mismas en las aulas?

 Positiva  Negativa

4. ¿Trabaja con proyectos que tengan la incorporación de Tecnologías?

a. Mucho b. Bastante c. Algo  Poco e. Nada

5. ¿Recibió alguna formación sobre el uso y manejo de las TIC?

 SI  NO

6. ¿En la institución tienen acceso a tecnologías?

 SI  NO

7. ¿Posee computadora propia?

 SI  NO

8. ¿Tiene conexión a Internet en su domicilio?

 SI  NO

9. ¿Cómo es su manejo con computadoras?

a. Excelente  Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

10. ¿Sabe cómo utilizar Internet?

 SI  NO

11. ¿Conoce lo que es el "aula virtual"?

SI

NO

Si respondió SI, ¿Cómo maneja este recurso?

- a. Excelente b. Muy bien c. Bien  d. Regular e. Mal

12. Usted considera que el uso de computadoras...

Baja el nivel autoridad del docente en clases

No baja el nivel autoridad del docente en clases

13. ¿Está interesado en recibir más formación acerca del uso de las TIC?

- a. Mucho b. Bastante  c. Algo d. Poco e. Nada

14. ¿Utiliza recursos de la web 2.0 en la planificación escolar?

- a. Mucho b. Bastante c. Algo  d. Poco e. Nada

15. ¿Con qué frecuencia recurre a Internet para buscar material para las clases?

- a. Siempre  b. Casi siempre c. Algunas veces d. Poca veces e. Nunca

16. ¿Cómo es la conexión a Intranet de la escuela?

- a. Excelente b. Muy buena  c. Buena d. Regular e. Mala

Entrevistas para docentes de la Escuela Arturo Illia

Sexo: F

Edad: 35

Antigüedad en la institución: 3 años

1. ¿Conoce que son las Tic (Tecnologías de la Información y Comunicación)?

 SI

NO

2. De ser positiva su respuesta anterior ¿Cuál es su valoración de las TIC como recurso?

a. Excelente  b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

3. ¿Cuál es su postura como docente frente a los cambios e incorporación de las mismas en las aulas?

 Positiva

Negativa

4. ¿Trabaja con proyectos que tengan la incorporación de Tecnologías?

a. Mucho  b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

5. ¿Recibió alguna formación sobre el uso y manejo de las TIC?

 SI

NO

6. ¿En la institución tienen acceso a tecnologías?

 SI

NO

7. ¿Posee computadora propia?

 SI

NO

8. ¿Tiene conexión a Internet en su domicilio?

 SI

NO

9. ¿Cómo es su manejo con computadoras?

a. Excelente  b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

10. ¿Sabe cómo utilizar Internet?

 SI

NO

11. ¿Conoce lo que es el "aula virtual"?

SI  NO

Si respondió SI, ¿Cómo maneja este recurso?

a. Excelente b. Muy bien  c. Bien d. Regular e. Mal

12. Usted considera que el uso de computadoras...

Baja el nivel autoridad del docente en clases

No baja el nivel autoridad del docente en clases

13. ¿Está interesado en recibir más formación acerca del uso de las TIC?

a. Mucho  b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

14. ¿Utiliza recursos de la web 2.0 en la planificación escolar?

a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

15. ¿Con que frecuencia recurre a Internet para buscar material para las clases?

a. Siempre b. Casi siempre c. Algunas veces d. Poca veces e. Nunca

16. ¿Cómo es la conexión a Intranet de la escuela?

a. Excelente  b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

Entrevistas para docentes de la Escuela Arturo Illia

Sexo: m

Edad: 48

Antigüedad en la institución: 15

1. ¿Conoce que son las Tic (Tecnologías de la Información y Comunicación)?

SI NO

2. De ser positiva su respuesta anterior ¿Cuál es su valoración de las TIC como recurso?

a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

3. ¿Cuál es su postura como docente frente a los cambios e incorporación de las mismas en las aulas?

Positiva Negativa

4. ¿Trabaja con proyectos que tengan la incorporación de Tecnologías?

a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

5. ¿Recibió alguna formación sobre el uso y manejo de las TIC?

SI NO

6. ¿En la institución tienen acceso a tecnologías?

SI NO

7. ¿Posee computadora propia?

SI NO

8. ¿Tiene conexión a Internet en su domicilio?

SI NO

9. ¿Cómo es su manejo con computadoras?

a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

10. ¿Sabe cómo utilizar Internet?

SI NO

11. ¿Conoce lo que es el "aula virtual"?

SI NO

Si respondió SI, ¿Cómo maneja este recurso?

a. Excelente b. Muy bien c. Bien d. Regular e. Mal

12. Usted considera que el uso de computadoras...

Baja el nivel autoridad del docente en clases

No baja el nivel autoridad del docente en clases

13. ¿Está interesado en recibir más formación acerca del uso de las TIC?

a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

14. ¿Utiliza recursos de la web 2.0 en la planificación escolar?

a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

15. ¿Con que frecuencia recurre a Internet para buscar material para las clases?

a. Siempre b. Casi siempre c. Algunas veces d. Poca veces e. Nunca

16. ¿Cómo es la conexión a Intranet de la escuela?

a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

Entrevistas para docentes de la Escuela Arturo Illia

Sexo: masculino

Edad: 38

Antigüedad en la institución: 4 años

1. ¿Conoce que son las Tic (Tecnologías de la Información y Comunicación)?

SI  NO

2. De ser positiva su respuesta anterior ¿Cuál es su valoración de las TIC como recurso?

a. Excelente  b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

3. ¿Cuál es su postura como docente frente a los cambios e incorporación de las mismas en las aulas?

Positiva  Negativa

4. ¿Trabaja con proyectos que tengan la incorporación de Tecnologías?

a. Mucho b. Bastante  c. Algo d. Poco e. Nada

5. ¿Recibió alguna formación sobre el uso y manejo de las TIC?

SI  NO

6. ¿En la institución tienen acceso a tecnologías?

SI  NO

7. ¿Posee computadora propia?

SI  NO

8. ¿Tiene conexión a Internet en su domicilio?

SI  NO

9. ¿Cómo es su manejo con computadoras?

 a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

10. ¿Sabe cómo utilizar Internet?

 SI NO

11. ¿Conoce lo que es el "aula virtual"?

SI  NO

Si respondió SI, ¿Cómo maneja este recurso?

a. Excelente b. Muy bien c. Bien  d. Regular e. Mal

12. Usted considera que el uso de computadoras...

Baja el nivel autoridad del docente en clases

No baja el nivel autoridad del docente en clases

13. ¿Está interesado en recibir más formación acerca del uso de las TIC?

a. Mucho  b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

14. ¿Utiliza recursos de la web 2.0 en la planificación escolar?

a. Mucho  b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

15. ¿Con que frecuencia recurre a Internet para buscar material para las clases?

a. Siempre  b. Casi siempre c. Algunas veces d. Poca veces e. Nunca

16. ¿Cómo es la conexión a Intranet de la escuela?

a. Excelente b. Muy buena  c. Buena d. Regular e. Mala

Entrevistas para docentes de la Escuela Arturo IlliaSexo: *Femenino*Edad: *51*Antigüedad en la institución: *16 años*

1. ¿Conoce que son las Tic (Tecnologías de la Información y Comunicación)?  
SI  NO
2. De ser positiva su respuesta anterior ¿Cuál es su valoración de las TIC como recurso?  
a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular  e. Mala
3. ¿Cuál es su postura como docente frente a los cambios e incorporación de las mismas en las aulas?  
Positiva Negativa
4. ¿Trabaja con proyectos que tengan la incorporación de Tecnologías?  
a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco  e. Nada
5. ¿Recibió alguna formación sobre el uso y manejo de las TIC?  
SI  NO
6. ¿En la institución tienen acceso a tecnologías?  
SI  NO
7. ¿Posee computadora propia?  
SI NO
8. ¿Tiene conexión a Internet en su domicilio?  
SI NO
9. ¿Cómo es su manejo con computadoras?  
a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular  e. Mala
10. ¿Sabe cómo utilizar Internet?  
SI  NO

11. ¿Conoce lo que es el "aula virtual"?

SI  NO

Si respondió SI, ¿Cómo maneja este recurso?

a. Excelente b. Muy bien c. Bien d. Regular e. Mal

12. Usted considera que el uso de computadoras...

Baja el nivel autoridad del docente en clases

No baja el nivel autoridad del docente en clases

13. ¿Está interesado en recibir más formación acerca del uso de las TIC?

a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco  e. Nada

14. ¿Utiliza recursos de la web 2.0 en la planificación escolar?

a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

15. ¿Con que frecuencia recurre a Internet para buscar material para las clases?

a. Siempre b. Casi siempre c. Algunas veces d. Poca veces e. Nunca

16. ¿Cómo es la conexión a Intranet de la escuela?

a. Excelente b. Muy buena c. Buena  d. Regular e. Mala

Entrevistas para docentes de la Escuela Arturo Illia

Sexo: femenino

Edad: 53

Antigüedad en la institución: 25 años

1. ¿Conoce que son las Tic (Tecnologías de la Información y Comunicación)?

 SI  NO

2. De ser positiva su respuesta anterior ¿Cuál es su valoración de las TIC como recurso?

a. Excelente b. Muy buena  Buena d. Regular e. Mala

3. ¿Cuál es su postura como docente frente a los cambios e incorporación de las mismas en las aulas?

 Positiva  Negativa

4. ¿Trabaja con proyectos que tengan la incorporación de Tecnologías?

a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

5. ¿Recibió alguna formación sobre el uso y manejo de las TIC?

 SI  NO

6. ¿En la institución tienen acceso a tecnologías?

 SI  NO

7. ¿Posee computadora propia?

 SI  NO

8. ¿Tiene conexión a Internet en su domicilio?

 SI  NO

9. ¿Cómo es su manejo con computadoras?

a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

10. ¿Sabe cómo utilizar Internet?

 SI  NO

11. ¿Conoce lo que es el "aula virtual"?

SI NO

Si respondió SI, ¿Cómo maneja este recurso?

a. Excelente b. Muy bien c. Bien d. Regular e. Mal

12. Usted considera que el uso de computadoras...

Baja el nivel autoridad del docente en clases  
 No baja el nivel autoridad del docente en clases

13. ¿Está interesado en recibir más formación acerca del uso de las TIC?

a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

14. ¿Utiliza recursos de la web 2.0 en la planificación escolar?

a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

15. ¿Con qué frecuencia recurre a Internet para buscar material para las clases?

a. Siempre b. Casi siempre c. Algunas veces d. Poca veces e. Nunca

16. ¿Cómo es la conexión a Intranet de la escuela?

a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

Entrevistas para docentes de la Escuela Arturo Illia

Sexo: F

Edad: 42

Antigüedad en la institución: 10

1. ¿Conoce que son las Tic (Tecnologías de la Información y Comunicación)?

 SI  NO

2. De ser positiva su respuesta anterior ¿Cuál es su valoración de las TIC como recurso?

 a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

3. ¿Cuál es su postura como docente frente a los cambios e incorporación de las mismas en las aulas?

Positiva   Negativa

4. ¿Trabaja con proyectos que tengan la incorporación de Tecnologías?

 a. Mucho b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

5. ¿Recibió alguna formación sobre el uso y manejo de las TIC?

 SI  NO

6. ¿En la institución tienen acceso a tecnologías?

 SI  NO

7. ¿Posee computadora propia?

 SI  NO

8. ¿Tiene conexión a Internet en su domicilio?

 SI  NO

9. ¿Cómo es su manejo con computadoras?

 a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

10. ¿Sabe cómo utilizar Internet?

 SI  NO

11. ¿Conoce lo que es el "aula virtual"?

SI  NO

Si respondió SI, ¿Cómo maneja este recurso?

a. Excelente b. Muy bien  c. Bien d. Regular e. Mal

12. Usted considera que el uso de computadoras...

Baja el nivel autoridad del docente en clases

No baja el nivel autoridad del docente en clases

13. ¿Está interesado en recibir más formación acerca del uso de las TIC?

a. Mucho  b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

14. ¿Utiliza recursos de la web 2.0 en la planificación escolar?

a. Mucho  b. Bastante c. Algo d. Poco e. Nada

15. ¿Con que frecuencia recurre a Internet para buscar material para las clases?

a. Siempre b. Casi siempre c. Algunas veces d. Poca veces e. Nunca

16. ¿Cómo es la conexión a Intranet de la escuela?

a. Excelente b. Muy buena  c. Buena d. Regular e. Mala



**HOJA DE EVALUACIÓN**

**UCASAL – UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SALTA  
FACULTAD DE ARTES Y CIENCIAS**

*Carrera:* Licenciatura en Comunicación Social.

*Tema:* “Análisis de la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la escuela pública Arturo Illia de la ciudad de Salta durante el año 2016”

*Alumno:* Benítez Robles, Anastasia

-----

*Director:* Iovino, Gustavo

-----

**EVALUACIÓN:**

---

---

---

---

**OBSERVACIONES:**

---

---

---

---

**Salta, septiembre 2017**