

**UNIVERSIDAD LA SALLE
CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CENTRO DE POSTGRADO FUNDACIÓN CIDES**



[Signature]
Lic. Richard Torres Juanquina
PROFESIONAL EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN

[Signature]
Lic. Piter Henry Escobar C.
PROFESIONAL CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN - U.M.S.A.

**UNIVERSIDAD
LA SALLE**

**APRENDIENDO QUÍMICA
INORGÁNICA A TRAVÉS DE TICS**

**PROYECTO DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA PARA OPTAR AL GRADO
DE POSTÍTULO EN LA ESPECIALIDAD DE ESTRATEGIAS DE LA
ENSEÑANZA EN “QUÍMICA BIOLOGÍA”**

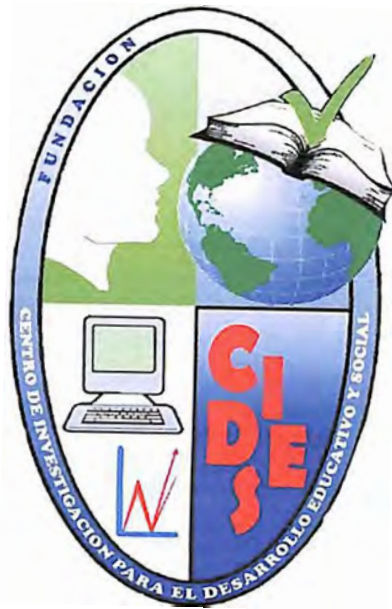
**POSTULANTE PROF. JANNETH PATZI CHURQUI
TUTOR LIC. PITER HENRY ESCOBAR CALLEJAS**

[Signature]
Lic. Oscar M. Escobar M.
DOCENTE-INVESTIGADOR

**LA PAZ - BOLIVIA
2010**



CENTRO DE POSTGRADO FUNDACIÓN CIDES



AGRADECIMIENTO

Mi agradecimientos al equipo de Profesionales de la Universidad la Salle a la Fundación Cides, quienes han hecho posible para que este curso de Postgrado se lleve adelante para los profesores.

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a los Profesionales de la Fundación Cides quienes se dedican a fortalecer el conocimiento de los profesores. Y en especial al Lic. Piter Henry Escobar Callejas por incentivarnos a realizar el presente trabajo.

INDICES

PÁGINAS

Índice	5
1. Introducción	6
2. Diagnóstico	6
2.1. Datos Referenciales de la Institución	6
2.1.1. El diagnóstico situacional.	7
2.1.2. Descripción del contexto y funcionamiento de la Dirección Distrital.	7
2.2. Análisis F. O. D. A.	9
2.3. identificación del problema	10
3. Problema.....	10
3.1. Planteamiento del problema.....	10
3.2. Formulación del problema.....	10
3.3. Objetivos.....	11
3.3.1. Objetivo General.....	11
3.3.2. Objetivos específicos.....	11
3.4. Justificación.....	11
4. Sustento teórico.....	12
4.1. Marco Institucional.....	12
4.1.1. Visión institucional.....	12
4.1.2. Misión institucional.....	12
4.1.3. Lema.....	12
4.1.4. Valores.....	13
4.2. Marco Teórico Conceptual.....	14
4.2.1. ¿Qué es la química?.....	14
4.2.2. Clasificación de la química.....	14
4.2.3. Aplicaciones de la química.....	15
4.2.4. ¿Cómo ocurren las reacciones químicas?.....	15
4.2.5. Reacciones químicas binarias inorgánicas:.....	16
4.2.5.1. Notación.....	16
4.2.5.2. Nomenclatura.....	16
4.3. ¿Qué son las TICs y cuáles son sus inicios?.....	18
4.4. LAS TICs EN EDUCACIÓN SECUNDARIA.....	19
4.5. LAS TICs EN EDUCACIÓN SECUNDARIA.....	20
4.5.1. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de las TICs?.....	20
4.5.1.1. Ventajas:.....	20
4.5.1.2. Desventajas:.....	22
4.6. ¿Cuáles son las características de las TICs?.....	23
4.7. Marco Legal.....	24
5. Propuesta de Innovación Pedagógica.....	26
5.1. Objetivo de Innovación Pedagógica.....	26
5.2. Planificación de la Innovación Pedagógica.....	26
5.2.1. Proyecto de Aula.....	26
5.2.2. Plan de clase.....	28
5.2.3. Evaluación.....	31
6. Cronograma de actividades.....	31
Bibliografías.....	32

1. INTRODUCCIÓN

Se realizó el presente trabajo con la finalidad de mostrar cuanto se puede trabajar con las TICs en la educación de nuestro país en especial en nuestras Unidades Educativas

Como en nuestro País Bolivia se ha implementado las computadoras en las diferentes Unidades Educativas, actualmente se ha ido observando que no lo están utilizando por temor a la descomposición o a los inventarios, o bien presentan dificultades en el manejo algunos

profesores, pero teniendo la tecnología en la mano, mediante este proyecto se pretende utilizarla en el área de química con los estudiantes del primero de secundaria, para facilitarles el aprendizaje de los compuestos inorgánico los óxidos básicos mediante las TICs, mediante esta disciplina los estudiantes podrán aspirar en el conocimiento más amplio de las TICs.

Por tal razón como educadores de la sociedad debemos tomar muy en cuenta la formación en de las TICs ya que estos son la base fundamental para vivir en la tecnología

Todos los programas son bastante interesantes y hacen que nosotros los profesores tengamos que profundizar más en nuestros conocimientos, para que podamos verdaderamente darle solución a estos problemas reales que se nos presentan como profesionales.

2. DIAGNOSTICO.

2.1. Datos Referenciales de la Institución.

“La Unidad Educativa Antonio Díaz Villamil de Vichaya” se encuentra en las orillas del río desaguadero sobre la carretera internacional Red fundamental F19 Cantón Vichaya Segunda Sección Municipal Caquiaviri Provincia Pacajes del Departamento de La Paz hacia el sur de la

Ciudad Sede de Gobierno La Paz a una distancia de 150 Km. Aproximadamente, funcionan niveles inicial, primaria y secundaria.

La población donde se encuentra, su actividad laboral está dedicada a la agricultura, explotación de estuco, comercio, etc. existen profesionales de diversos rangos, con ingresos bajos. Las características sociales de la población son muy heterogéneas. Sin embargo su identidad socio cultural está caracterizada por el apego a las tradiciones de sus culturas de origen. La religión que se practica es católica y evangélica en ésta corresponden al séptimo día. El idioma que más se habla es el castellano y a nivel familiar es el aymará.

Existe una arraigada identidad comunal, donde destaca su organización y capacidad de convocatoria, con el fin de mejorar su comunidad y/o barrio tanto en infraestructura, saneamiento, educación, salud nutricional y otras, asimismo como la seguridad ciudadana.

2.1.1. El diagnóstico situacional.

- ✓ La matrícula escolar en la Unidad Educativa Antonio Díaz Villamil de Vichaya en los últimos años ha crecido bastante por el aumento de la población.
- ✓ Los ítems que se tiene en el nivel primario es insuficiente con relación maestro alumno.
- ✓ La mayoría de los docentes son normalistas con título en provisión nacional y otros normalistas egresados, asimismo existen docentes con título de licenciatura.
- ✓ La población estudiantil en su mayoría son de las comunidades aledañas asentadas en los centros mineros como es el estuco y un 25 % son de la misma localidad.

2.1.2. Descripción del contexto y funcionamiento de la Dirección Distrital.

CONTEXTO	PROBLEMAS	NECESIDADES	RECURSOS	POSIBILIDADES
	-Limitación económica del padre de familia.	-Fuente de trabajo	-Potenciar los recursos locales.	-Desarrollar la agricultura, comercio y artesanía.

	<ul style="list-style-type: none"> -Desintegración y violencia familiar. -Indiferencia de las autoridades por la educación. -Población dispersa -Cultura alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> -Consolidación de la vida conyugal. -Sensibilización en el quehacer educativo Mejorar vías de acceso. Dietas balanceadas 	<ul style="list-style-type: none"> -Profesionales -Autoridades comunales, municipales y políticas. -Vías de comunicación -Padres de familias, Gobierno Municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> -Seminarios, charlas y talleres. -Institucionaliza la escuela de padres. -Coordinar con autoridades comunales. -Convenios con empresas de apoyo alimentario.
ÁREA PEDAGÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> -Bajo rendimiento escolar. -Inestabilidad de programas curriculares -Restringida capacitación docente. -Limitado acceso a uso de materiales para el aprendizaje. -La no aplicabilidad de computadoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje. -Déficit en la comprensión lectora de los estudiantes. -Estrategias de evaluación de los aprendizajes inadecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> -Elevar el rendimiento escolar. -Programar planes curriculares unificados. -Coadyuvar en la autosostenibilidad en la formación técnica. -Satisfacer las necesidades de materiales bibliográficos. -Fortalecer el conocimiento de la TICs. -Comprender lo que se lee -Utilizar las técnicas de evaluación conforme al proceso de Aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> -Nuevas estrategias y corrientes pedagógicas. -Docentes y la sociedad civil. -Predisposición a la capacitación y mejoramiento de su calidad profesional. -Bibliotecas de aulas, módulos y otros textos. -Docentes y estudiantes. -Biblioteca de aula -Técnicas de evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Fortalecimiento docente permanente-pedagógicas. -Validación de un programa y plan curricular. -Participación en eventos de capacitación. -Desarrollo de hábitos de lectura y conocimiento de nuevos equipos de computación. -Desarrollo en la aplicación de las TICs. que potencia el aprendizaje. -Desarrollar la capacidad de lectura comprensiva. -Apoyo del aprendizaje motivador y de calidad

2.2. Análisis F. O. D. A.

INTERNO		EXTERNO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Docentes especializados comprometidos con el Proyecto Educativo.</p> <p>-Crecimiento poblacional estudiantil.</p> <p>-Centros Educativo con acceso directo a medio de transporte.</p> <p>-Nivel de competitividad en el municipio.</p> <p>-Clima Institucional favorable.</p> <p>-Docentes con disposición en horas adicionales.</p> <p>-Dispone de computadoras y medio audio visuales.</p>	<p>-Deficiencia en la comprensión lectora.</p> <p>-Falta de conciencia ecológica.</p> <p>-Impuntualidad de docentes, estudiantes, padres de familia.</p> <p>-Descuido del aseo personal de los estudiantes.</p> <p>-Acentuada desintegración familiar.</p> <p>-Padres de familia con inestabilidad económica.</p> <p>-Carencia de infraestructura, mobiliaria- (laboratorio y sala de computación).</p> <p>-Bajo rendimiento en áreas de conocimiento.</p> <p>-Deficiencia cultura alimentaria.</p> <p>-El conformismo en acciones pedagógicas por los docentes.</p> <p>-Poco interés en la utilización y conocimiento de la TICs, por parte de los profesores y estudiantes.</p>	<p>-Ferias y exposiciones educativas y comunales.</p> <p>-Consolidación del programa de desarrollo Institucional, curricular, Escuela-Comunidad en educación inicial, primaria y secundaria.</p> <p>-Eventos de carácter educativo auspiciadas por las Instituciones educativas superiores.</p> <p>-Convenios con Entidades Públicas y Privadas.</p> <p>-Instituciones Tecnológicas productivas, TAC, y Centros religiosos</p>	<p>-Falta de apoyo de las autoridades del Gobierno Municipal de la Sección.</p> <p>-Inestabilidad política administrativa y social del Municipio.</p> <p>-Crisis moral de los diferentes entes del gobierno municipal y autoridades educativas, sindicales.</p> <p>-Infraestructura rústica y antigua sin modales pedagógicas.</p> <p>-Deterioro de equipos, herramientas e instrumentos.</p> <p>-La desocupación de estudiantes bachilleres egresados.</p> <p>-Sequías y otros fenómenos naturales.</p>

2.3. Identificación del problema.

“Los estudiantes de primero de secundaria tienen dificultades en aprender las reacciones de química inorgánica los óxidos básicos.”

3. Problema.

3.1. Planteamiento del problema.

Los estudiantes del primero de secundaria, al pasar del nivel primario al secundario sufren ciertos cambios psicológicos que les impide desenvolverse satisfactoriamente, además tienen dificultad en la lectura comprensiva, como la institución no presenta un laboratorio y los estudiantes son de bajos recursos económicos y otras situaciones. Todo este factor negativo puede permitir a los estudiantes a perder el interés de adquirir conocimientos satisfactoriamente.

Como la Unidad Educativa cuenta con una fortaleza tan importante para la actualidad, como son las computadoras y como sabemos que los jóvenes de esta época su mundo es la tecnología con un poco de impulso, inducir el aprendizaje de las reacciones químicas a través de las TICs.

3.2. Formulación del problema.

¿Cómo influye la aplicación de las TICs. en el aprendizaje de las reacciones químicas en los estudiantes del primero de secundaria?

3.3. Objetivos.

3.3.1. Objetivo General.

Fortalecer el aprendizaje de las reacciones químicas inorgánicas, los óxidos básicos mediante la aplicación de la TICs. con los estudiantes de primero de secundaria de la Unidad Educativa Antonio Díaz Villamil

3.3.2. Objetivos específicos.

- Incentivar a los estudiantes el manejo de programas de computación.
- Enseñar en el manejo de simuladores de química.
- Aplicar los simuladores para aprender las combinaciones químicas, los óxidos básicos.
- Dar a conocer lo aprendido a la población educativa a través de una feria expositiva.

3.4. Justificación.

El área de ciencias naturales es importante su conocimiento por que permite el conocer nuestro planeta tierra todos los fenómenos y reacciones que ocurren en ella, involucrado las siguientes disciplinas como la biología, química y la física fundamentalmente.

Los estudiantes tienen que saber claramente como ocurre las reacciones químicas y los fenómenos físicos, como tenemos esta fortaleza en la Unidad como son las computadoras aprenderían a realizar teóricamente las reacciones, además vana fortalecer su conocimiento de las reacciones químicas visitando a las bibliotecas virtuales, todas estas capacidades desarrolladas les permitirá lograr en la práctica objetivamente reacciones químicas.

La relevancia de esta forma de aprender será mediante las vías visual, auditiva y sobre todo la kinestésica.

4. Sustento teórico.

4.1. Marco Institucional.

4.1.1. Visión Institucional

Desarrollar una Unidad Educativa, líder con una paradigma comunitaria, innovadora, participativa, incluyente, integradora, productiva e intercultural, competente y comprometido con el cambio y desarrollo social de la localidad, región y del país con una sólida formación integral, ligada al desarrollo científico y tecnológico, tomando como fundamento una educación sustentada en el trabajo productivo, y de gestión con principios de solidaridad, justicia, democracia y tolerancia.

4.1.2. Misión Institucional.

Lograr que la Unidad Educativa Antonio Díaz Villamil de Vichaya del Distrito Educativo Caquiaviri-Nazacara de pacajes, preste una atención educativa con eficiencia para satisfacer las necesidades de la Comunidad Educativa y que los actores participen activamente en la Gestión administrativa y curricular que formen integralmente a los educandos de diferentes niveles con miras a una educación productiva a base de tecnología.

4.1.3. Lema.

UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO DIAZ VILLAMIL DE VICHAYA" NUEVA IMAGEN EN EL MUNDO Y UN RETO A LA EMERGENCIA EDUCATIVA.

4.1.4. Valores.

El plan estratégico de la Unidad Educativa Antonio Díaz Villamil de Vichaya, promueve la educación en valores y el logro de actitudes, nuestra institución educativa en concordancia a esa propuesta estratégica, selecciona cumplir con prioridad los valores como estas:

Puntual.-

- Ser exacto en las acciones educativas
- Realizar, las cosas en su debido tiempo y oportunidad.

Laborioso.-

- Realizar las cosas con cuidado y precisos.
- Requiere mucho trabajo y atención
- Respetar las normas de administración y gestión
- Cultivar la ética del trabajo profesional.

Emprendedor.-

- Tener capacidad e iniciativa para emprender la gestión educativa
- Alcanzar el éxito en su objetivo educativo.
- Trazarse retos e imposibilidades
- Alcanzar las metas delineadas por la perseverancia.
- Lograr el bien en el menor tiempo y a menor costo.
- Alcanzar el conocimiento del avance tecnológico.

4.2. Marco Teórico Conceptual.

4.2.1. ¿Qué es la química?

La química es una de las ciencias que se ocupa del estudio de la naturaleza y se halla relacionada con la física, la biología y la geología.

La química estudia las propiedades y estructuras químicas de la materia. Tanto la química como la física se caracterizan por analizar los cambios en las propiedades de la materia o sustancia, pero la química estudia los cambios que modifican la composición de la materia, como la combustión.

Desde un punto de vista muy general, la química entonces abarca el estudio de los fenómenos que provocan cambios entre los estados inicial y final de un sistema. Este proceso se denomina reacciones químicas; las sustancias iniciales son reactivos o reaccionantes, y las finales producto de la reacción.

4.2.2. Clasificación de la química.

Como resultado de su desarrollo y la relación con otras ciencias se ha clasificado en las siguientes ramas.

- **Química general**, estudia las leyes y principios fundamentales comunes a todas las ramas de la química.

- **Química descriptiva**, estudia cada sustancia en particular. Se divide en:
 - **Química inorgánica**, estudia los elementos y compuestos que no tienen carbono, pero sí a los compuestos inorgánicos que contienen C.
 - **Química orgánica**, estudia a sustancias que en cuya composición contiene Carbono como elemento principal.

- **Química analítica**, estudia la cuantitatividad, cualitativa y funcional de las sustancias orgánicas e inorgánicas.
- **Química aplicada**, por su relación con otras ciencias, la Química se divide en: Química industrial, Petroquímica, Fisicoquímica, Radioquímica, Fármacoquímica, Bioquímica, Astroquímica.

4.2.3. Aplicaciones de la química.

La química colabora con distintas ramas de la actividad humana, como por ejemplo: la agricultura, la medicina, la industria textil la navegación aeroespacial, minería y metalurgia, alimentación medio ambiente y otras industrias.

4.2.4. ¿Cómo ocurren las reacciones químicas?

Las reacciones químicas ocurren cuando una o más sustancias químicas rompen sus enlaces originando un reordenamiento de sus átomos, formando una nueva molécula.

Las reacciones químicas ocurren constantemente alrededor de nosotros, por ejemplo: la combustión, el metabolismo otros.

Presentan **Ecuaciones químicas**, que permite graficar las reacciones químicas y esta compuesta por dos miembros: **reactantes y productos**. Estos dos miembros están separadas generalmente por una flecha que va de izquierda a derecha, indica el sentido en el que transcurre la reacción.

Reactantes

Producto

4.2.5. Reacciones químicas binarias inorgánicas:

- **Compuestos Óxidos.**

“los óxidos son compuestos binarios donde el oxígeno es el elemento más electronegativo (con excepción del flúor que es más electronegativo que el oxígeno).

Los óxidos constituyen un grupo muy numeroso, ya que prácticamente todo los elementos forman óxidos, tomando en cuenta aquellos los óxidos pueden ser: metálicos, no metálicos, anfóteros, neutros, mixtos, peróxidos, superóxidos y ozónicos.”

- **Óxidos metálicos.**

Llamados también óxidos básicos ó simplemente óxidos, son compuestos binarios que reaccionan con el agua produciendo una base ó hidróxido y también reaccionan con un ácido produciendo sal y agua. Los óxidos resultan de la combinación de un metal con el oxígeno. Cuya formula general es:



Óxido básico

4.2.5.1. Notación.

Para formular estos compuestos primero se escribe el metal y a continuación el oxígeno, teniendo mucho cuidado de hacer el intercambio de valencia. El oxígeno trabaja con su valencia -2 (de ser posible la simplificación si éstos son números enteros.)

4.2.5.2. Nomenclatura.

Se la nombra actualmente por tres formas de nomenclatura:

- Nomenclatura sistemática.

Se utiliza el prefijo numeral del oxígeno seguido de la palabra **óxido de** y a continuación el nombre del metal si éste tiene una sola valencia, pero si tiene más valencias se utiliza el prefijo numeral del metal seguido del nombre del metal.

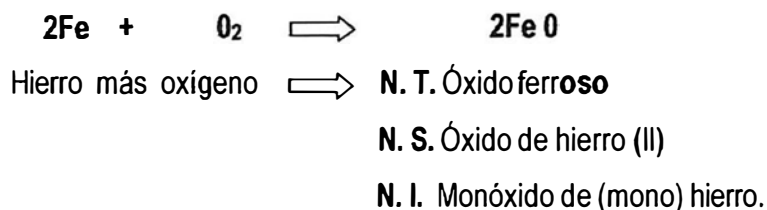
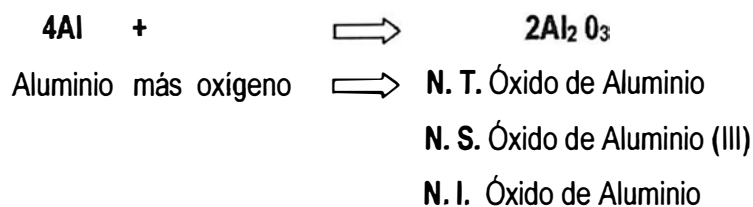
- Nomenclatura de Stock.

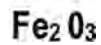
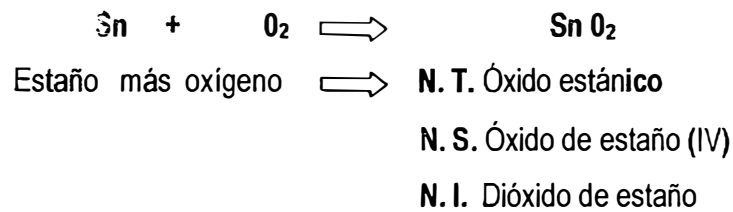
Se utiliza el nombre genérico de **óxido**, seguido del nombre del metal y entre paréntesis la valencia del metal en números romanos.

- Nomenclatura tradicional.

Se utiliza el nombre genérico de **óxido de** seguido del nombre del metal (o el nombre del metal terminado en **ico**, en este último caso se suprime la palabra **de**) si este tiene una sola valencia, si el metal tiene dos valencias; el nombre del metal terminado en **oso** si esta con su menor valencia y con la terminación **ico** si trabaja con su mayor valencia.

Ejemplos:





N.T. Oxido férrico.

N.S. Óxido de Hierro (III)

N.I. Trióxido de dihierro.

4.3. ¿Qué son las TICs y cuales son sus inicios?

- Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) - la unión de los computadores y las comunicaciones- desataron una explosión sin precedentes de formas de comunicarse al comienzo de los años '90. A partir de ahí, la Internet pasó de ser un instrumento especializado de la comunidad científica a ser una red de fácil uso que modificó las pautas de interacción social.
- Por **Tecnologías de la información** o **Tecnologías de la información y de la comunicación** (TIC) se entiende un término dilatado empleado para designar lo relativo a la informática conectada a Internet, y especialmente el aspecto social de éstos. Ya que Las nuevas tecnologías de la información y comunicación designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas pero también las herramientas que permiten una redefinición

radical del funcionamiento de la sociedad; Un buen ejemplo de la influencia de los TIC sobre la sociedad es el gobierno electrónico.

- En resumen las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. Algunos ejemplos de estas tecnologías son la pizarra digital (ordenador personal + proyector multimedia), los blogs, el podcast y, por supuesto, la web.
- Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices.

4.4. LAS TICs EN EDUCACIÓN SECUNDARIA.

El objetivo de la presente comunicación es crear y compartir experiencia en el uso educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Enseñanza Secundaria desde un punto de vista práctico, exponiendo aquellas aplicaciones que hemos desarrollado. La Innovación de la didáctica: integración de las TIC en la docencia.

Este punto es el más importante y el más interesante en el contexto de este proceso de aprendizaje. Hemos tratado de impulsar y apoyar el aprendizaje en la aplicación del uso de las TIC y educir a cualquier etapa educativa y en cualquier campo del aprendizaje.

4.5. Las TICs como herramienta para el aprendizaje.

La intención es que todas las áreas integren las TIC en su metodología didáctica como un recurso más. De momento, donde más se ha trabajado es en la enseñanza de las ciencias sociales, especialmente la geografía, y en la enseñanza de los idiomas. La consulta de bases de datos disponibles en CD o en Internet, así como datos actualizados sobre meteorología, economía, política, etc. que se hallan en diversas páginas web, es un buen recurso para el aprendizaje de las ciencias sociales. Igualmente para el ejercicio práctico de las lenguas extranjeras un buen recurso es la búsqueda de información en la lengua deseada sobre un tema concreto en Internet.

Las ciencias química, la física, son ciencias exactas que necesitan más apoyo, las TICs su aplicación en estas áreas apoyaría bastante se siente la necesidad de trabajar en secundaria con las TICs.

4.5.1. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de las TICs?

- Si bien es cierto que la necesidad de comunicarse hace mas notorio el **carácter** indispensable del **conocimiento** sobre las tecnologías de información y comunicación y la aplicación de éstas en distintos ámbitos de la vida humana, se hace necesario también reconocer las repercusiones que traerá consigo la utilización de estas nuevas tecnologías ya sean benéficas o perjudiciales.
- A continuación se mostrarán algunas de las ventajas y desventajas que origina el **empleo** de las TICs en el desarrollo de las actividades humanas.

4.5.1.1. Ventajas:

- Las ventajas reconocibles en tomo a las relaciones existentes entre el incremento en la producción y difusión de nuevas tecnologías y las posibilidades que las empresas tienen de acceder a conocerlas y utilizarlas conocimiento de los factores endógenos y exógenos que

inciden en la apropiación de las innovaciones tecnológicas por parte de las empresas trae a cuenta que los procesos de innovación tecnológica pueden ser entendidos como un proceso de innovación social que moviliza las capacidades de la organización, constituyéndose en una instancia de generación de conocimiento que remite a los saberes que se recrean en diferentes áreas de la empresa en un proceso dinámico, continuo y acumulativo; que modifica y reelabora las competencias organizativas.

- Otras ventajas que podemos mencionar son las siguientes:

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación;
- Potenciar a las personas y actores sociales, ONG, etc., a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Apoyar a las PYME de las personas empresarias locales para presentar y vender sus productos a través de la Internet.

Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.

Impartir nuevos conocimientos para la empleabilidad que requieren muchas competencias (integración, trabajo en equipo, motivación, disciplina, etc.).

- Ofrecer nuevas formas de trabajo, como teletrabajo

Dar acceso al flujo de conocimientos e información para empoderar y mejorar las vidas de las personas.

Facilidades

- Exactitud
- Menores riesgos
- Menores costos

4.5.1.2. Desventajas:

- Los beneficios de esta revolución no están distribuidos de manera equitativa; junto con el crecimiento de la red Internet ha surgido un nuevo tipo de pobreza que separa los países en desarrollo de la información, dividiendo los educandos de los analfabetos, los ricos de los pobres, los jóvenes de los viejos, los habitantes urbanos de los rurales, diferenciando en todo momento a las mujeres de los varones. Según se afirma en el informe sobre el empleo en el mundo 2001 de la OIT "la vida en el trabajo en la economía de la información", aunque el rápido desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) constituye una "revolución en ciernes", las disparidades en su difusión y utilización implican un riesgo de ampliación de la ya ancha "brecha digital" existente entre "los ricos y los pobres" tecnológicos.

- *El internauta típico a escala mundial es hombre de alrededor de 36 años de edad, con educación universitaria, ingresos elevados, que vive en una zona urbana y habla inglés.* En este contexto, las mujeres latinoamericanas - y especialmente aquéllas de ingresos bajos que viven en zonas rurales - tienen que enfrentar un doble -o un triple- desafío para estar incluidas y conectadas en el desarrollo de la aldea global de las TICs.

- Otras desventajas que se pueden observar en la utilización de las tecnologías de información y comunicación son:
 - Falta de privacidad
 - Aislamiento
 - Fraude
 - Merma los puestos de trabajo.

4.6. ¿Cuáles son las características de las TICs?

- Las tecnologías de información y comunicación tienen como características principales las siguientes:
 - Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
 - Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.
 - Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.
 - Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
 - Afectan a numerosos ámbitos de las ciencias humanas como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión.
 - En América Latina se destacan con su utilización en las universidades e instituciones países como: Argentina y México, en Europa España y Francia.
- Las principales nuevas tecnologías son:
 - Internet
 - Robótica
 - Computadoras de propósito específico
 - Dinero electrónico
- Resultan un gran alivio económico a largo plazo. aunque en el tiempo de adquisición resulte una fuerte inversión.
- Constituyen medios de comunicación y adquisición de información de toda variedad, inclusive científica, a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios, es decir potencian la educación a distancia en la cual es casi una necesidad del alumno tener poder llegar a toda la información posible generalmente solo, con una ayuda mínima del profesor.

4.7. Marco Legal.

Objetivo del Sistema Educativo Nacional.

1. Garantizar la sólida y permanente formación de nuestros Recursos Humanos, a través de instrumentos dinámicos, para situar a la Educación Boliviana a la altura de las exigencias de los procesos de cambio del país y del mundo.
2. Organizar un Sistema Educativo nacional capaz de renovarse y de mejorar su calidad permanentemente para satisfacer las cambiantes necesidades de aprendizaje y de desarrollo nacional, así como para incorporar las innovaciones tecnológicas y científicas; creando instrumentos de control, seguimiento y evaluación, con especial énfasis en la medición de la calidad, instrumentos de información y de investigación educativas.
3. Mejorar la calidad y eficiencia de la educación, haciéndola pertinente a las necesidades de la comunidad y ampliándola en su cobertura y en la permanencia de los educandos en el sistema educativo y garantizando la igualdad de los derechos de hombres y mujeres.
4. Organizar el conjunto de las actividades educativas ofreciendo múltiples y complementarias opciones que permitan al educando aprender por sí mismo, en un proceso de permanente autosuperación.
5. Construir un sistema educativo intercultural y participativo que posibilite el acceso de todos los bolivianos a la educación, sin discriminación alguna.
6. Lograr la democratización de los servicios educativos a partir de la plena cobertura en el nivel primario, hacia la ampliación significativa de la cobertura en la educación secundaria, desarrollando acciones que promuevan la igualdad de acceso, oportunidades y logros educativos, dando atención preferencial a la mujer

y a los sectores menos favorecidos y valorando la función decisiva que, en tal sentido, desempeña la educación fiscal.

7. Promover el interés por los trabajos manuales, creativos y productivos en los niños y jóvenes, facilitando su profesionalización en todas las especialidades requeridas por el desarrollo nacional.

8. Apoyar la transformación institucional y curricular de la educación superior.

Capítulo VI Nivel Secundario.

Artículo 40º

Objetivo del Nivel Secundario.

1.- Proporcionar una formación complementaria que sobre la base de la consolidación y reforzamiento de los aprendizajes adquiridos, prepare a los educandos para niveles superiores de aprendizaje, para aprender y continuar aprendiendo por cuenta propia y también para integrarse de manera competitiva al mundo del trabajo y ser miembros activos y responsables del país y del grupo sociocultural del cual forman parte.

2.- Desarrollar la construcción permanente del conocimiento, la actitud científica y tecnológica, la práctica investigativa la capacidad creativa, el espíritu crítico y reflexivo y la adquisición de competencias que posibilitan la resolución de problemas, y la aplicación crítica y reflexiva DE nuevos productos científicos – tecnológicos que contribuyan a mejorar la calidad de vida.

3.- Impulsar el conocimiento, manejo y uso de otros tipos de lenguaje, gráficos, simbólicos, icónicos (de imágenes), audiovisuales, etc., poniendo énfasis en la interpretación y comprensión de los mecanismos a los que recurren.

4.- Fomentar la búsqueda de soluciones a problemas de la vida cotidiana, de su comunidad y del país, a través de la aplicación y aprovechamiento de los conocimientos y competencias adquiridos e integrados a los propios e incorporando el trabajo como metodología de aprendizaje en tanto síntesis entre teoría y práctica y mecanismo que le permita al educando descubrir su orientación vocacional y buscar la información pertinente.

5. Propuesta de Innovación Pedagógica.

5.1. Objetivo de Innovación Pedagógica.

Al aplicar esta forma de aprender los estudiantes del primero de secundaria de la Unidad Educativa Antonio Díaz Villamil, utilizando las TICs aprenderán mejor las reacciones químicas inorgánicas de los óxidos básicos.

5.2. Planificación de la Innovación Pedagógica.

5.2.1. Proyecto de Aula.

1) DATOS GENERALES:

1.1. Unidad Educativa:	Antonio Díaz Villamil
1.2. Año:	2010
1.3. Nivel:	Secundario.
1.4. Grado:	Primero
1.5. Docente:	Prof.: Janneth Patzi Churqui.
1.6. N° De Alumnos:	25.
1.7. Fecha:	Del 01 al 15 de marzo.

• Primera Fase: SURGIMIENTO DEL PROYECTO.

Utilización de las computadoras de la U.E. como una estrategia para motivar el aprendizaje de las reacciones químicas, los óxidos básicos, con los estudiantes del primero de secundaria.

Segunda Fase: PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO DEL AULA.

Primer momento.

Planificación de los estudiantes con el docente.

¿Qué haremos?	¿Con que?	¿Quienes?	¿Cuando?	¿Dónde?
Planificar las actividades.	Mediante una conversación organizada.	El director, la profesora, la junta escolar, y los estudiantes.	En fecha 01 de marzo.	En la Unidad Educativa en clase de química.
Aprenderemos las reacciones químicas, los óxidos básicos a través de las Ntics.	Mediante las computadoras.	Los estudiantes del primero de secundaria, orientada por la profesora.	Las fechas: 03, 08, 10 y 15 de marzo.	En la Unidad Educativa en sala de computación, en las clase de química.
Daremos a conocer a nuestra comunidad Educativa, con la finalidad de emprender un proyecto a nivel de la Unidad Educativa.	A través de una feria expositiva.	Los estudiantes y la profesora.	Las fechas: 15 de marzo.	En el patio de la Unidad Educativa.

Segundo momento

Planificación pedagógica
Área de Química.

Competencia	Indicadores	Contenido	Actividades	Recurso	Tiempo	Evaluación
Se introduce en el estudio de los compuestos inorgánicos, estableciendo diferencia entre cada grupo de sustancias, para su adiestramiento en la notación y nomenclatura, y su aplicación en la vida diaria.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los elementos metálicos. - Representa mediante ecuaciones químicas las reacciones de metales con el oxígeno. - iguala y nombra las ecuaciones formadas utilizando las diferentes nomenclaturas. - Formula y nombra los compuestos binarios oxigenados más usuales. 	REACCIONES QUÍMICAS INORGÁNICAS ÓXIDOS BÁSICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Aprende los programas de computación y los simuladores de química. 	Computadoras de la U.E.	2 Sesiones	Manejo adecuado de los programas.
			<ul style="list-style-type: none"> - Organización de grupos por pareja - Realiza los ejercicios de combinación mediante los simuladores de química 	Computadoras de la U.E.	2 Sesiones	Realiza las combinaciones sin dificultad.
			<ul style="list-style-type: none"> - Demuestran lo aprendido a sus compañeros de otros cursos de las combinaciones más conocidas en la cotidianidad. 	Computadoras de la U.E.	1 Sesión	Comparten su conocimiento y reajustan las dificultades encontradas en el camino.

5.2.2. Plan de clase.

PLAN DE CLASE

2) DATOS GENERALES:

2.1. Unidad Educativa:	Antonio Díaz Villamil
2.2. Año:	2010
2.3. Nivel:	Secundario.
2.4. Grado:	Primero
2.5. Docente:	Prof.: Janneth Patzi Churqui.
2.6. N° De Alumnos:	25.
2.7. Fecha:	Del 01 al 16 de marzo.

3) **AREA:** Química.

4) TÍTULO DE UNIDAD DE APREDIZAJE:

FUNCIONES DE LA QUÍMICA INORGÁNICA I
FUNCIONES OXIGENADAS BÁSICAS.

5) OBJETIVO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA):

Reconocer las funciones inorgánicas oxigenadas básicas estableciendo diferencias entre cada una de ellas, y adquiere destrezas en la escritura, nomenclatura y obtención de las mismas y se sirve de ellas.

6) INDICADORES:

- ❖ Identifica los elementos metálicos y no metales.
- ❖ Representa mediante ecuaciones químicas las reacciones de metales.
- ❖ Iguala y nombra las ecuaciones formadas utilizando las diferentes nomenclaturas.

- ❖ Diferencia las distintas clases de óxidos.
- ❖ Formula y nombra compuestos binarios oxigenados más usados.

7) PERCEPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA):

El conocer esta unidad para cada ser humano es de vital importancia por que permite ampliar el conocimiento de las reacciones químicas que ocurre a diario producto de las acciones humanas como naturales y que causan grandes daños a la naturaleza frente a estas reacciones es oportuno realizar ya actividades sostenibles y reflexivas en las unidades educativas.

8) PERCEPCIÓN SOBRE LOS ESTUDIANTES:

Los estudiantes día a día sufren la contaminación que ocurre en esta región concientes de que son reacciones que les esta causando grandes daños a su salud, entonces estoy seguro que les va a interesar aprender esta unidad y mejor mediante la aplicación de los simuladores de química de las Tics.

9) OBJETIVO DE LA CLASE :

Lograr que todos los estudiantes del primero de secundaria aprendan las reacciones químicas inorgánicas básicas mediante la aplicación de los simuladores de química de la Tics.

10) DESARROLLLO DEL PLAN DE CLASE ACTUAL:

Actividades	Tiempo	Mediación del docente	Acciones previstas de los Estudiantes	Materiales y Espacio	Evaluación	Para no olvidar
- Incentivar en el manejo de los simuladores de química para aprender reacciones.	- 20 minutos.	- Animación por parte del docente por su importancia en la actualidad	- Deseos de aprender.	- Material de escritorio en la sala de química.	- Valoración de la tecnología.	- Una conversación amena por su importancia.
- Aplicar test de inteligencia.	- 50 minutos.	- Aplicara el docente.	- Inquietud por conocer el tipo de inteligencia que posee.	- Hoja impreso y en el aula.	- Ejecución.	- Cada estudiante verifica su test.
- Formar equipos de trabajo.	- 10 minutos.	- El docente organizará.	- Entusiasmo.	- Mobiliario y aula.	- Valoración del grupo.	- Demostraciones lúdicas.
- Enseñar en el manejo de los programas de computación	- 180 minutos.	- El docente explicará como se maneja los programas de computación y les enseñará.	- Los estudiantes demostraran entusiasmo por aprender pero la gran mayoría recordará por que aprendieron en clase de computación.	- Las computadoras y en sala de computación.	- El manejo de los programas.	- Práctica de los programas en la computadora.
- Aprendiendo combinaciones químicas mediante los simuladores de química.	- 180 minutos.	- Será inducido por el profesor	- Los estudiantes aprender con facilidad las combinaciones químicas básicas.	- Computadoras y la sala de computación.	- Las combinaciones químicas oxigenadas.	- Aprendiendo mediante las Tics.
- Dar a conocer a la comunidad educativa el conocimiento adquirido en una feria expositiva.	- 90 minutos.	- Planificará la actividad el docente con la Dirección.	- Los estudiantes darán a conocer su conocimiento a la población educativa sin dificultad también ampliará su experiencia.	- Computadoras y en el patio de la Unidad Educativa.	- La experiencia demostrada.	- Compartir su conocimiento con sus compañeros.

5.2.3. Evaluación.

Es una de la fase de mucha importancia para adquirir un conocimiento integral al inicio de este proyecto innovador se a llegado a identificar que mucho de los estudiantes demostraron una frustración en el conocimiento de algunos programas de computación, pero con un poco de incentivo a la aplicación de estos programas los estudiantes demostraron el deseo de aprender las combinaciones químicas a través de los simuladores de química. Durante el proceso se valoró cada actividad realizada, algunos estudiantes demostraron ciertas falencias en la aplicación de programas, que fueron superadas con la practica, así lograron los objetivos trazados en el proyecto innovador aprendiendo las reacciones químicas mediante las Tics.

Al finalizar este proyecto demostraron lo aprendido compartiendo con sus compañeros esta experiencia adquirida y con toda la comunidad educativa, los Docentes, el Director Autoridades y padres de familias fueron los que valoraron el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de química además fue un punto de partida para emprender otros proyectos en diferentes disciplinas por mostrar un impacto a la comunidad educativa.

6. Cronograma de actividades.

Actividades	MARZO					
	01-L	03- M	08 - L	10 - M	15 - L	Obs.
1. Incentivar a los estudiantes en el manejo de las computadoras, realizar la planificación, de cómo de va aprender.	X					
2. Enseñar el manejo de algunos programas de computación.		X	X			
3. Realizar combinaciones químicas aplicando los simuladores de química.				X	X	
4. Evaluación del proyecto.	X	X	X	X	X	X

BIBLIOGRAFÍAS.

ARROYO M. Juan Carlos (2002) “Proyecto de Innovación Pedagógica”.

ENCICLOPEDIA AUTODIDÁCTICA OCEANO (1990)

LA BIBLIA DE LA FÍSICA Y QUÍMICA (2003)

ORDOÑEZ O. José Walter (2009) “Química I ”

SANTILLANA (2004) “Química Inorgánica y Orgánica”

INTERNET.