



**UNIVERSIDAD CATOLICA  
DE LA SANTISIMA CONCEPCION**

**MAGÍSTER {MCC}**  
EN COMUNICACIÓN CREATIVA

**“Desarrollo e implementación de una plataforma web como herramienta de difusión y repositorio de contenidos para el proyecto FONDECYT 1130329 - Intercambio de aire- agua y agua sedimento de Contaminantes orgánicos persistentes (COPs) y emergente en la Bahía de Concepción”**

Por Mauricio Valverde Sandoval

**Tesis presentada a la Facultad de Comunicación, Historia y Ciencias Sociales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, para optar al grado Académico de Magíster en Comunicación Creativa, Mención Producción Audiovisual y Multimedia**

**DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN:**

Dr. Fernando Fuente-Alba Cariola

Jefe Departamento Audiovisual y de Tecnologías de la Información

**CONCEPCIÓN, DICIEMBRE DE 2015**



## Dedicatoria

*A mi esposa e hijo, por ser el motor de mi vida.*

*A mis padres, por el esfuerzo de tantos años, del que soy fiel reflejo y testigo. Gracias por forjar la persona que soy hoy en día y que espera siempre seguir mejorando.*

*Gracias.*

## Agradecimientos

*A mi profesor guía, gracias por la paciencia y el tiempo que nos ha dedicado como equipo en esta gran etapa de nuestras vidas.*

*Al programa de Magíster en Comunicación Creativa por darnos las alas que necesitábamos para poder volar y crear un proyecto de vida llamado empresa, que desde hace tres años, colma de bendiciones nuestras vidas y nos permite seguir confiados mirando hacia el futuro.*

## Tabla de contenidos

### A. Introducción

1. Análisis Situacional	07
2. Descripción del problema	11

### B. Bases teóricas

Marco referencial	13
Multimedia educativa	14
Las ventajas de los soportes multimedia	15
Web educativa	16
Audiencias	19
Comunicación visual	20
Usabilidad	21

### C. Proyecto

Enunciado y descripción	29
Objetivo general	29
Objetivos específicos	29
Justificación	30
Plan de acción	31
Cronograma de actividades	33

### D. Estrategias

Estrategias de implementación	35
-------------------------------	----

Estrategias para lograr el involucramiento	37
Estrategias para vencer las resistencias	38
Recursos	39
<b>E. Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>40</b>
<b>F. Referencias documentales</b>	
Libros	42
Webgrafía	43
Libros y documentos revisados	43
Carta de consentimiento equipo Fondecyt	44
Notas	45
<b>H.- Anexo1 Soluciones Gráficas Desarrolladas</b>	

## **A. INTRODUCCIÓN**

### **1. Análisis Situacional**

A nivel internacional Chile siempre se ha destacado como un productor superior de productos del mar. Nuestra costa de más de cuatro mil doscientos kilómetros de mar nos ofrece la más variada gama de pescados y mariscos, tanto para el consumo de la población, como también, para satisfacer los más exigentes paladares de consumidores alrededor del mundo. A pesar de que nuestro índice de consumo per-capita está muy por debajo del promedio de países como Perú o Brasil, Sonapesca, entidad que agrupa a grandes compañías pesqueras, ha informado que el consumo de pescados y mariscos en Chile está en alza, duplicando al promedio de América Latina durante el periodo 2013-2014.

Según el informe elaborado por (ODEPA, 2013) dentro del ámbito comercial, Chile se sitúa dentro de los principales diez exportadores de pescado y derivados en el mundo, marcando un destacado 6 % de la captura mundial, lo que representa el 2% del producto interno bruto, traduciéndose en un 12 % del total de las exportaciones nacionales.

Dentro de los productos derivados de la actividad extractiva destacan el cultivo del salmón, en el segundo lugar de participación de las exportaciones se ubica la harina de pescado, en tercer lugar los productos frescos-refrigerados, y por último, las conservas.

Pero esta gran producción a nivel país, está dejando huellas ambientales imborrables. Este es el caso de la Bahía de Concepción -la cual alberga importantes puertos, como el puerto de Talcahuano, Lirquén y San Vicente- siendo una de las más afectadas por los desechos químicos - que se arrastran desde hace décadas. Estos residuos derivados de la actividad industrial corresponden a los denominados Contaminantes Orgánicos Persistentes – desde ahora

denominados COPs, (por su abreviatura) - los que son altamente nocivos por su toxicidad, persistencia y bioacumulación en los organismos.

Los contaminantes orgánicos persistentes (COPs) son un conjunto de sustancias, producidas artificialmente por el hombre para cautelar el desarrollo de cultivos y forestación, es decir, productos como los plaguicidas, insecticidas, fungicidas, nematocidas y herbicidas por citar los mas reconocidos. La mayoría de estas sustancias pertenecen a la categoría de compuestos, por lo que, presentan un largo período de persistencia en el ambiente, se acumulan en los sedimentos de los cuerpos de agua y/o bio-acumulan en los tejidos grasos de los organismos, ingresando de esta forma a la cadena alimentaria.

La preocupación por conocer más de la acción de los compuestos orgánicos persistentes y poner una alerta global, llevó a los países auspiciados por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA<sup>1</sup> a formular el “Convenio de Estocolmo” en el año 2001, al que Chile ratifica su adhesión en el 2005. Dicho convenio faculta a las partes firmantes para adoptar las medidas jurídicas, administrativas y/o instrumentos de regulación que estimen convenientes, para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de la producción y utilización intencional de los denominados contaminantes orgánicos persistentes.

Para poder dar cumplimiento con la normativa que establece el convenio de Estocolmo, cada uno de los países adscritos, debe desarrollar un plan de acción orientado al fomento de investigaciones y estrategias de difusión de las implicancias de estos contaminantes en nuestro entorno.

Según nos indica (Sinia, 2014) “el desarrollo del plan nacional de implementación para la gestión de los contaminantes orgánicos persistentes (PNI) permitirá al país adoptar medidas



tendientes a reducir o eliminar las liberaciones de COPs a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente nacional”.

El proyecto “FONDECYT 1130329 - Intercambio de aire- agua y agua sedimento de Contaminantes orgánicos persistentes (COPs) y emergente en la Bahía de Concepción” se fundamenta en la necesidad de establecer la concentración de estas sustancias en los sedimentos, agua, material particulado, organismos y en el aire, de forma de establecer un inventario e identificar los principales COPs presentes en nuestra zona, determinar las rutas de ingreso y reservorios, teniendo como objetivo final, establecer un modelo de comportamiento de los contaminantes.

La Bahía Concepción por sus dimensiones, condición de abrigo, de flujo industrial y de servicios que se desarrolla en su zona costera: actividad portuaria, pesca artesanal, industria pesquera, aeropuerto, vertimiento de aguas municipales y residuales, carga y descarga de petróleo, embarque de madera y silvicultura, sumado al ingreso del río Andalién, que drena la Cordillera de la costa, hacen de la bahía Concepción, un interesante modelo para analizar el comportamiento de los compuestos orgánicos persistentes, ya que muchas de las actividades que se desarrollan en su entorno pueden actuar como fuentes de contaminación.

Tras un periodo de tres años, - los cuales finalizan en el mes de marzo del año 2016 - un grupo de investigadores, liderados por la Dra. Karla Pozo, Biólogo marino de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, han recopilado muestras tanto de sedimento, como de aguas con el objetivo de catalogar los niveles de contaminantes presentes, y poder establecer un precedente, con el fin de que las autoridades pertinentes puedan levantar esta información y poder planificar acciones tendientes a la prevención y/o merma de estos compuestos nocivos presentes en lo largo y ancho de la bahía.

En este contexto se inserta el proyecto “Desarrollo e implementación de una plataforma web como herramienta de difusión y repositorio de contenidos para el proyecto FONDECYT 1130329 - Intercambio de aire- agua y agua sedimento de Contaminantes orgánicos persistentes (COPs) y emergente en la Bahía de Concepción” con el objetivo de apoyar la labor del comité científico que lidera esta investigación, y establecer una estrategia comunicativa orientada a visualizar tanto los resultados como el proceso académico que se ha llevado a cabo durante estos años.

Según, palabras del equipo responsable *“Las investigaciones, poseen un periodo breve de exposición, acotado principalmente a eventos científicos, congresos, y encuentros de carácter más bien sesgado por un área de estudios en específico”*. Por ende la comunidad en general, y los propios habitantes del territorio citado, no tiene acceso a esta información por encontrarse fuera del grupo de alcance y de discusión de estas temáticas.

Esta es la base para poder desarrollar un proyecto multimedia, en este caso en particular, una plataforma web, como herramienta de difusión de la investigación y repositorio de contenidos, donde poder alojar los informes de cada una de las etapas implementadas y sus respectivas rúbricas productivas.

## **2. Descripción del problema.**

La mayor parte de las publicaciones que genera la comunidad científica nacen a partir de una problemática que afecta a un público específico y acotado. De ahí, surge la necesidad de dar solución a estas inquietudes, por lo que entidades tanto estatales como privadas, se interesen en otorgar líneas de financiamiento que puedan colaborar con parte -o en algunos casos la totalidad- de los requerimientos económicos que significa sostener un proceso académico extenso dependiendo del alcance y cobertura de la investigación.

El gran inconveniente de las investigaciones científicas, es la publicación y difusión de sus resultados, ya que, sólo están destinados a ser conocidos por un número cerrado de participantes dentro de sus redes y entorno cercanos, mientras que la comunidad queda ajena al acceso de esta información.

“Difusión” y “divulgación” son términos fundamentales para entender el problema que abordamos en este proyecto multimedia (plataforma web). La investigación científica no tiene razón de ser si no se difunde entre las distintas comunidades - tanto científicas como generales afectas a una problemática común - y si no se divulga entre las personas no especializadas, pero ávidas por conocer los avances de la sociedad en la cual vive.

La gran de redes redes ha establecido un nuevo ordenamiento entre los profesionales que generar ciencia, ya que les provee de un feedback casi inmediato entre sus pares, pudiendo complementar y dirimir los alcances de cada una de sus publicaciones oficiales.

Por lo tanto, en una sociedad donde la velocidad de transmisión de las novedades científicas, de las críticas, de los comentarios y de los descubrimientos es vertiginosa; creemos

conveniente que las comunicaciones se pongan delante de la ciencia para consolidar una alianza estratégica que facilite el trabajo de discusión de tan importantes hallazgos para la sociedad.

La investigación científica actualmente afronta múltiples retos. Uno de ellos es dar respuesta a los profundos cambios sociales, económicos y culturales que se prevén para la "sociedad de la información". Internet, ha generado un enorme interés en todos los ámbitos de nuestra sociedad. Su uso desde el punto de vista educativo es un campo abierto a la reflexión y a la exploración especialmente como recurso tecnológico de enseñanza-aprendizaje abierto, dinámico y flexible, cuyo objetivo fundamental es integrar coherentemente comunicación, multimedia, redes sociales y artículos científicos.

Con el fin de cubrir todos los aspectos posibles de la divulgación científica del proyecto FONDECYT 1130329 - Intercambio de aire- agua y agua sedimento de Contaminantes orgánicos persistentes (COPs) y emergente en la Bahía de Concepción” es que hemos desarrollado en conjunto al equipo líder del proyecto, la plataforma web que detallaremos en las siguientes paginas.

Esperamos que sean de vuestro agrado y entendimiento para asegurar que ud. como lector sea parte de nuestra comunidad social, a modo de crecer como sociedad hacia un fin común, manteniendo y preservando nuestro entorno para las generaciones venideras.

## B. BASES TEÓRICAS

### 2. Marco referencial

Según (Bunge, 2000)“*Tanto los defensores como los detractores de la modernidad concuerdan en que sus motores son la ciencia y la técnica. Sin embargo, éstas son practicadas por pocos, y entendidas por menos. Para peor, son ampliamente incomprendidas.*”(p.57.). Esta cita aterriza la temática de este proyecto ya que por una parte tenemos un gran acervo informativo de la realidad científica -en este caso de una parte de nuestro ecosistema- pero a nuestro pesar no podemos acceder a la información, por lo tanto nos resulta ajena, por lo tanto, para poder tener una visión clara de lo que vamos a lograr en este proyecto en particular, necesitamos analizar que es lo que otras entidades, instituciones y proyectos están realizando con respecto la generación de contenidos y específicamente de sitios web de carácter científico.

Importante es conocer como otros investigadores han tomado desde el punto de vista comunicacional, esta realidad latente respecto de la poca difusión de los proyectos que están liderando. La comunicación es fundamental para poder transformar este contenido rígido y estructurado a un lenguaje más cotidiano, cercano y ameno a la comunidad. Lo que finalmente queremos conseguir con el desarrollo de este proyecto, es que el tema de los contaminantes orgánico persistentes COPs, que tanto daño están causando en nuestro medio ambiente, sea un tema de debate, tanto en nuestro núcleo cercano, como en las grandes esferas, donde se toman las decisiones respecto de legislar el uso indiscriminado de productos nocivos para nuestra salud. Creemos que la comunicación es el arma para enfrentar este tipo de realidades y apoyar desde nuestra formación ética y valórica, iniciativas que contribuyan al cuidado y a la educación de las generaciones venideras que serán quienes hereden el planeta que estamos habitando hoy.

## Multimedia educativa

La multimedia se presenta como un recurso pedagógico, en el que podemos incorporar imágenes, gráficos, animaciones, sonido, videos y textos dentro de un mismo soporte. El tema de los multimedios como elementos de apoyo para la interacción humano-máquina cada día es más necesario, por las exigencias, evolución y modernización de la sociedad y sus canales comunicativos. Los materiales multimedia educativos, como los materiales didácticos en general, pueden realizar múltiples funciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Según (CARDENAS, Juan José 2000) “las principales funciones que pueden realizar los recursos educativos multimedia son las siguientes: informativa, instructiva o entrenadora, motivadora, evaluadora, entorno para la exploración y la experimentación, expresivo-comunicativa, metalingüística, lúdica, proveedora de recursos para procesar datos, innovadora, apoyo a la orientación escolar y profesional, apoyo a la organización y gestión de centros, lúdica, proveedora de recursos para procesar datos, innovadora, apoyo a la orientación escolar y profesional, apoyo a la organización y gestión de centros.

De acuerdo con la planificación de nuestro proyecto, las funciones que más se adecuan a nuestros objetivos son las funciones; **informativa**, para dar a conocer las características de la investigación, su sustento y contenido teórico, la función **motivadora**, para poder sumar participantes encargados de viralizar y compartir los contenidos presentes en el sitio web, y la función de **apoyo a la orientación escolar y profesional**, para que podamos en la fase terminal del proyecto o en las posteriores fases o - líneas de financiamiento - implementar nuevas estrategias de llegada masiva a públicos objetivos de edades menores ya que es en ellos, donde podemos generar cambios de conducta a largo plazo.

## **Las ventajas de los soportes multimedia**

Dentro de las ventajas más destacables de un soporte multimedia podemos mencionar las siguientes:

- 1.- Posee un fuerte potencial interactivo que aporta modernas posibilidades de atender a la diversidad de personas o grupos de usuarios presentes de acuerdo a sus diversos mecanismos de aprendizaje.
- 2.- Incrementa la efectividad del proceso Enseñanza - Aprendizaje, ya que permite al usuario mantener un rol activo dentro de dicho proceso.
- 3.- Debido a la exigibilidad que presentan los soportes multimedia, se desarrolla un aprendizaje autónomo, donde el target group va construyendo su conocimiento ( individual o colectivo). En vista de este apartado, permite aprender de acuerdo a un ritmo determinado.
- 4.- Presentar la información usando varios canales, facilitando así el proceso debido a la diversidad de percepciones y procesamiento de los conocimientos entregados.
- 5.- Existe cierto consenso en aceptar que la multimedia puede aumentar la motivación de los perceptores, debido a los diversos estímulos que representan los componentes al momento de exhibir contenidos.

Los medios de comunicación, como el cine, la televisión, y la propia internet son medios que requieren poco esfuerzo o compromiso por parte de quienes observan, intuitivamente esto significa que nos provee crecimiento (y conocimiento) intelectual, sin un esfuerzo mayor. Generalmente en los portales o sitios web de carácter científico vemos como gran parte de ellos incluyen material multimedia como por ejemplo videos y animaciones dentro de sus publicaciones.



Figura 1. Portada de los capítulos en formato podcast de Redes, en la Tienda iTunes Store.

Un claro ejemplo es Redes, un programa español de ciencias que nació en Madrid, que contaba con la presencia en vivo, de famosos científicos, personajes del área médica e investigadores, que a través de la innovación y la ciencia nos acercaban a las realidades más comunes presentes en nuestro diario vivir. Al poco andar la necesidad fue profundizar en el conocimiento científico y el uso de multimedia, como herramienta de apoyo a las ponencias de cada invitado, ya que los propios científicos se dieron cuenta de que sus investigaciones también importaban en la vida de la gente, y que la gente debía descubrir hasta qué punto la utilización del método científico en lugar del dogmatismo iba a transformar sus vidas.

Según palabras del conductor, el master en ciencias económicas, Eduard Punset *“Estoy contento de que Redes fuera un programa pionero en la comprensión pública de la ciencia, en la utilización del primer plató virtual de la televisión en España, en el recurso a la animación, el uso de realidad 3D y de las videoconferencias”*.

Redes se trasladó en 1997 a Sant Cugat, desde donde actualmente se coproduce entre TVE y el grupo de científicos y periodistas jóvenes que constituye la productora smartplanet.

Sunset agrega: *“como equipo productor, hemos logrado demostrar que ciencia y entretenimiento se pueden unir para que en este tercer milenio la ciencia, por fin, irrumpa en la cultura popular”*.

Resumiendo este apartado, podemos definir que una pieza audiovisual constituye una excelente manera de conectar con la audiencia, si son atrayentes o apasionantes, pero una fácil manera de perderla si son aburridos o distantes con el público objetivo. Si una persona, grupo o



institución de investigación decide utilizar soportes audiovisuales para difundir sus trabajos, debe tener en cuenta que si bien es cierto, - realizar un vídeo actualmente no es tan lejano ni tan caro como se piensa - para realizar una pieza audiovisual que capte la atención de la audiencia, hay que planificar contenidos, música, imágenes, personas y preparar bien algunos aspectos:

Establecer las ideas esenciales a comunicar, seguir un esquema, no divagar ni repetir, e ir por los puntos clave de la exposición es algo que tu audiencia siempre agradecerá.

## **Web educativa**

Simultáneamente al uso de TICs en las aulas, en las ciencias se ha debatido bastante sobre las competencias tecnológicas que los científicos deben adquirir en sus diferentes procesos expositivos, sobre todo por ser necesarias determinadas destrezas en el uso y la generación de contenidos para medios de comunicación escritos o digitales (como lo es el caso de una web).

Según (Nielsen, J. 2006) *“En los últimos dos años se vive un intenso uso del concepto de Web 2.0, cuya principal característica podría ser el reemplazo de una web de lectura, por una de lectura-escritura. Un sinnúmero de herramientas están ayudando a que, los procesos productivos de información que se desarrollan en torno a la Red, se puedan poner en marcha sin casi ningún tipo de conocimiento técnico, y sin un excesivo gasto de tiempo”*(p.97)

Por esta razón, hoy resulta más fácil desarrollar y poner en marcha proyectos multimedia y plataformas web en internet, desde el punto de vista de los recursos lógicos necesarios, con lo que podemos hacer prevalecer nuestro perfil de comunicadores, por sobre roles más técnicos o cercanos al mundo de la Informática.

Según (De la Torre, 2006) *“Internet cada vez más, no está practicar el ejercicio de la escritura reflexiva, o a jugar a ser periodistas, o a usar la imagen como fuente de debate e intercambio. Hasta hace muy poco, la publicación, edición o revisión de contenidos en la Red era tarea reservada a muy pocos- geeks-; ahora ya no son necesarios amplios conocimientos informáticos ni tampoco dominar estrategias de marketing para que te lean algunos cientos de personas a la semana pudiendo incluso generar debate sobre tus reflexiones o informaciones”*

Dentro de los recursos más populares en este universo que representa la Web 2.0, son las webs, los blogs, weblogs o bitácoras, las herramientas más versátiles e intuitivas para poder escribir periódica, personal o colectivamente en Internet, permitiéndose el debate o los comentarios sobre cada uno de los temas o mensajes que se vayan produciendo.

La auténtica revolución en los sitios web que tratan contenidos científicos, viene de la mano con el concepto que se tiene de los consumidores de información, a tratarlos en términos de carácter participativo en la elaboración y gestión de los contenidos. La confianza radical depositada en los propios usuarios, implica fiarse plenamente en ellos, en sus acciones, en el uso que harán de los servicios desarrollados para ellos, etc. Es la idea que sustenta proyectos como Wikipedia. Si no existe total confianza, no tiene ningún sentido abrir espacios para la participación. No existe ninguna base para creer que la información de Wikipedia, un comentario de blog o un participación sobre opiniones de un libro son maliciosas o perjudicial para la comunidad del sitio.

## **Audiencias**

Para poder diseñar una estrategia seria y concisa de publicación y difusión de nuestro proyecto, debemos definir claramente a nuestro grupo objetivo. Mientras más datos podamos conocer respecto a nuestros potenciales clientes, más fácil será interactuar con ellos.

El Marketing y sus estrategias de medios, se basan en el comportamiento del usuario para establecer sus acciones y lineamientos, decir, el usuario manda, y se centra en él toda nuestra energía, de ahí la importancia de que nuestro proyecto pueda empatizar con los usuarios según su perfil. De nada serviría conocer perfectamente el perfil de usuario si no lo ponemos en práctica a nivel estratégico y comunicativo: es decir, nuestros contenidos e interacciones tienen que estar definidos en los canales y formas que nuestra audiencia prefiere.

Según Callejo, J. (2001) “Las sociedades contemporáneas han hecho de la relación con los medios de comunicación su paisaje natural.” (p.67) y en cierta manera la relación con los medios de comunicación nos convierte en audiencias. Los medios median la realidad produciendo audiencias.

En el proyecto “Desarrollo e implementación de una plataforma web como herramienta de difusión y repositorio de contenidos para el proyecto FONDECYT 1130329 - Intercambio de aire-agua y agua sedimento de Contaminantes orgánicos persistentes (COPs) y emergente en la Bahía de Concepción” el mandante principal y quien ha planteado y validado cada una de las etapas del desarrollo, desde el contenido, el desarrollo gráfico y conceptual, es el equipo Fondecyt, conformado por MSc. Anny Rudolph Geisse, Magister en Ciencias Mención Oceanografía, Universidad de Concepción, especialista en contaminación marina y docente adjunto, de la carrera de química ambiental, biología marina y pedagogía en biología de la

facultad de ciencias, de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, junto al Dr. en ciencias ambientales, don Ramón Ahumada Bermudez, especialista en contaminación marina, y oceanografía química, Universidad Católica de la Santísima Concepción, liberados por la Dra. Karla Pozo, biólogo marino Universidad Católica de la Santísima Concepción, especialista en contaminantes orgánicos persistentes (COPs) quienes han estado al frente de todas las decisiones que se han planteado hasta lograr la publicación del sitio y sus contenidos en la red.

Seguido del equipo Fondecyt, podemos determinar que la audiencia masiva del proyecto, corresponde a los habitantes del Gran Concepción, que territorialmente acoge al 11,61 % de la población total de la Región del Biobío, según datos entregados por el Instituto Nacional de Estadística de Chile, obtenidos por el censo realizado en 2002. Además la región del Biobío se ubica en la segunda zona con mayor concentración de población del país haciendo aun más importante el conocimiento social del proyecto.

## **Comunicación visual**

Como su nombre lo indica, la comunicación visual opera con mensajes de tipo visual, es decir, nos transmite una idea opinión o conocimiento a través de un soporte gráfico que está dirigido a una o un grupo específico de usuarios. Debemos destacar, que para poder entender este tipo de mensajes, se deben manejar lenguajes comunes, conocidos e internalizados por todos, ya que las variables y componentes de los mensajes o composiciones visuales suelen ser bastantes amplias y dependientes de factores culturales, sociales y geográficos.

No cabe duda que el mensaje verbal es muy importante, puesto que es el medio a través del cual se expresan y comunican más clara y exactamente los mensajes. Pero en un mundo

globalizado como el nuestro, donde existen más de tres mil lenguas diferentes, la comunicación visual emerge, teniendo como principales aliados la inmediatez y la universalidad de la imagen.

Así como el lenguaje verbal tiene sus estructuras de orden y funcionalidad, el lenguaje visual, también se presenta con una estructura, tanto de orden como de significados, por lo que conceptos como: composición, diagramación, color, etc, pasan a ser materia de estudio, fundamental para ser incorporados en un proyecto web de estas características.

Según (Berlo 1997) *“La imagen, según su propósito (al igual que la comunicación), se puede clasificar, en informativa o de primer orden, persuasivo, o de segundo orden, y comunicación educativa, o de tercer orden”* (p.34). En el contexto gráfico, la ilustración, la fotografía o el dibujo, poseen códigos de lecturas y significados específicos, y además niveles de abstracción o sintetización, por lo que se deberá establecer el nivel de información que puede captar el preceptor ya que de esto dependerá el éxito del proyecto

## **Usabilidad**

(Krug, 2006) La usabilidad *“Se trata del principio fundamental, el voto de calidad primordial a la hora de decidir si algo en el diseño web funciona o no. Si sólo tiene capacidad en su mente para una única norma de usabilidad, quédese con ella.”* (p.60.). La usabilidad es una disciplina contemporánea nacida en los albores de los años 1997, donde surgieron las primeras normas acerca de como escribir para soportes digitales, y donde mas adelante se daría inicio a una de las más importantes disciplinas que estudian hoy en día la manera de diseñar sitios web para que los usuarios puedan interactuar con ellos de la forma más fácil, cómoda e intuitiva posible. En la vida real, cuando necesitamos algún tipo de producto, nos acercamos al

lugar físico para poder acceder a el, y en la medida que ejecutamos la compra, podemos recorrer los demás productos que ofrecen y hacernos una idea del tipo de servicios y experiencia que desarrolla la marca. Mientras en que en un entorno digital, sino podemos encontrar en un primer orden y bien especificados el tipo de productos y servicios que ofrece la empresa, con seguridad el usuario abandonará el portal para buscar lo que necesita en la segunda o tercera opción de búsqueda proporcionada por el navegador.

No podemos hablar de usabilidad sin mencionar a quien es considerado el padre de esta disciplina, el danés Jakob Nielsen. Este ingeniero en desarrollo de interfaces ha pasado gran parte de su vida investigando acerca del comportamiento de los usuarios respecto de los soportes digitales, con el fin de mejorar tanto la experiencia, como los procesos de interacción humano-maquina, ofreciendo consultoría y exponiendo a través de su empresa Nielsen Norman Group<sup>2</sup> casos de estudio y bibliografía fundamental para quienes se interesen por esta creciente área de estudios.

Según Nielsen existen ocho reglas denominadas “Reglas de Oro de la Usabilidad”

### ***1. En Internet el usuario es el que manda.***

Esto quiere decir, que si los visitantes no pasan por tu sitio web, este muere, ya que deja de ser atractivo para los cibernautas, por ende, su contenido y estabilidad pierde peso y credibilidad.

### ***2. En Internet la calidad se basa en la rapidez y la fiabilidad.***

En Internet lo más valioso es que tu página sea más rápida en la carga de contenidos, que el hecho de que estéticamente esté bien resuelta, más vale que sea estable en lugar de moderna, sencilla más que compleja, en pocas palabras, directa, sencilla y funcional.

### **3. Seguridad.**

Si en el mundo real nos cuesta fiarnos del banco, o del personal que administra nuestras finanzas, imaginemos por un segundo como se sienten las personas en internet cuando navegan en un sitio web que plantea dudas corporativas, que no muestra seriedad, datos de contacto, datos o respaldo de alguna entidad que acredite su funcionamiento, y si aún más, presentamos de por medio una acción de compra mediante pago electrónico, las dudas se incrementan exponencialmente. Debemos procurar que todo funcione como un reloj para que la gente pueda fiarse de nuestra marca y de nuestros productos y/o servicios.

### **4. Confianza**

La confianza, puede ser de los intangibles que más nos cuesta ganar y fácilmente puede perderse con una mala respuesta de nuestro sitio web. Esto quiere decir que tal y como está la competencia actualmente en internet, no puedes perder ni un sólo visitante por tener contenidos sin sentido o vínculos rotos. Es aconsejable publicar algo sencillo e irlo complementando poco a poco, a medida que avance el tiempo, que salir con todo el contenido y presentar un sitio web que no está completo del todo. Las famosas versiones 1.0 o denominadas versiones beta, son buenas mientras lo que esté publicado se encuentre bien acabado y genere confianza. Poco a poco y con el feedback de los propios usuarios, se podrá ir complementando el portal web. Sin pensarlo, conviene asegurar y posteriormente sorprender.

### **5. Profesionalismo**

Este apartado es fundamental, ya que para poder realizar un portal profesional, debemos simplificar todo lo relacionado con los elementos visuales presentes en la propuesta, reducir de la mejor manera los contenidos presentados en cada una de las secciones y finalmente optimizar

todos los recursos y elementos para que la experiencia de nuestro público objetivo sea de lo mejor y pueda recomendarnos y de manera regular, revisar cada uno de los contenidos nuevos que se publican en la plataforma. La meta principal es hacerlo sencillo, utilizando todos los elementos que puedas, para que de este modo los usuarios se sientan cómodos y no se pierdan cada vez que necesiten encontrar algo.

### ***6. Las conclusiones al principio.***

El usuario se siente más cómodo cuando es capaz de reconocer las metas al principio. De esta forma no tendrá que buscar lo que necesita y perderá menos tiempo en completar su tarea. Si completa su tarea en menos tiempo quizás se dedique primero a recorrer cada uno de los contenidos que les estamos presentando, y posteriormente nos pueda recomendar dentro de sus redes de contactos.

### ***7. No hagas perder el tiempo a la gente con cosas que no necesitan.***

Cuidado con abusar de las promociones y la publicidad y si lo haces por lo menos hazlo con cuidado. Procura que la selección de productos a mostrar sea consecuente y no pretendas "mostrarlo todo. Según avance el usuario en su navegación procura dejarle mas espacio libre. Puede ocurrir que cuando esté a punto de cerrar un proceso, vea algún tipo de promoción que lo haga perder el foco de la acción principal.

### ***8. Buenos contenidos.***

Leer en pantalla cuesta mucho, por lo que, en el caso de textos para Internet, reduce y simplifica todo lo que puedas. Tramullas (2000) afirma: “El comportamiento del lector no es el mismo frente a una pantalla que frente a un papel. El proceso de lectura en pantalla es alrededor



de un 20-30% más lento, lo que supone que el cansancio se nota antes, y que se ha leído menos de lo esperado” (p.01).

Escribir bien para Internet es todo un arte, por lo que los expertos aconsejan seguir siempre las reglas básicas de incorporar siempre las conclusiones, o ideas concluyentes de cada uno de los artículos al principio y evitar la incorporación de contenidos anexos dentro de los párrafos principales, ya que, lo único que vamos a conseguir es alejar a nuestra audiencia y disipar la atención hacia elementos poco relevante dentro de nuestro sitio web.

Una de las estrategias mas comunes utilizadas por los expertos de diseño para plataformas multimediales, es la elección correcta de la tipografía, ya que por ejemplo, a mayor tamaño de la fuente, mayor es el cansancio de la vista, aumenta la impaciencia del lector y además se genera esta tensión que adopta el lector y podría ocasionar su partida del sitio, llevando consigo una mala percepción y una señal negativa en su evolución o regreso a nuestra plataforma.

Según Tramullas (2000) *“En primer lugar, el lector revisa la página desde la esquina superior izquierda hacia la derecha, y luego hacia la parte inferior, en varias pasadas, cada vez más detenidas”*. (p.03). En sentido figurativo, la ruta que el usuario escribe con su mirada simula una letra “F” ya que, parte de izquierda a derecha y baja varias veces, tomando lo que en lenguaje diseño web se denomina “Puntos calientes”, por lo que deberíamos en estas secciones incorporar los mas relevante de nuestros contenidos.

Algunos consejos que se deben seguir para tener éxito en la generación de contenidos para la web son:

***Breve y preciso.***

El ejercicio de escribir en la web, deber ser un acto de prudencia plena, por lo que hay que ser directo y preciso en lo que queremos comunicar.

***Usar párrafos cortos.***

Debido a que resulta más expedito y provechoso para el lector encontrarse con este tipo de textos, es aconsejable ser lo más directo posible en beneficio de una lectura ágil y amena.

***Depurar textos.***

Se hace imprescindible, escribir, leer y resumir cada uno de los textos que vamos a incorporar dentro de nuestro sitio web. Esto debemos hacerlo de manera contante y permiten en el desarrollo de nuestra plataforma web.

y por supuesto, algo fundamental en la expresión de cualquier tipos de contenidos, no cometer ningún tipo de faltas ortográficas.

**Uso de tecnologías**

Para poder presentar los contenidos dentro de un sitio web, lo primero que debemos tener claro es su propósito. Básicamente debemos determinar qué tipo de tecnologías y contenidos se presentarán en el sitio para asegurar la adaptabilidad a la lectura de todos los usuarios. Por ejemplo, en el caso de un sitio de carácter informativo, lo principal sería mostrar páginas con gran cantidad de texto, o en su defecto archivos PDF para su descarga posterior. En el caso de que el sitio web requiera mostrar elementos animados Adobe Flash y HTML5, son las alternativas mas pertinentes, y que actualmente ofrece el mercado. Multitud de herramientas están ayudando a que, los procesos productivos de información que se desarrollan en torno a la

Red, se puedan poner en marcha sin casi ningún tipo de conocimiento técnico, y sin un excesivo gasto de tiempo. Por ello, poner en marcha proyectos digitales en torno a Internet resulta hoy en día una tarea mucho más fácil, desde el punto de vista de los recursos disponibles para publicar contenidos en la red. Las tecnologías wiki<sup>3</sup> han revolucionado la forma de construir conocimiento en los últimos años: con solo pulsar un botón se puede pasar de ser un mero consumidor de información a autor de contenidos con un público potencial enorme. Basta como ejemplo el proyecto Wikipedia, que ha provocado recientemente que Microsoft abandone la comercialización de su enciclopedia de pago Encarta.

### **Código: validez, semántica**

Asumiendo que el sitio web esté sustentado bajo tecnología HTML, debe tener un cierto orden para cada uno de los elementos que va a presentar. Es decir, deber ser ordenado, estructurado y bien construido para asegurar su correcta lectura en los diferentes dispositivos multimedia presentes hoy en el mercado.

### **Estética: Adecuación a perfil**

Probablemente uno de los puntos más difíciles de evaluar -de manera objetiva- en un proyecto web, sea la parte visual, ya que como bien entendemos, por cada usuario que visualice nuestro proyecto, existirá una percepción diferente de sus elementos o concepto central creativo. Para asegurar la correcta lectura de nuestro proyecto, es necesario entender varios factores, como por ejemplo; la disposición de los elementos, la utilización de los colores, el tratamiento de las imágenes y los gráficos seleccionados para entregar la información a los usuarios.

## **Accesibilidad**

Al navegar en algunos sitios, nos damos cuenta que presentan ciertos errores, los que dificultan nuestra navegación, como por ejemplo, la lentitud en la carga de contenidos, o simplemente la no carga de ellos, en algunos caso ocasionados por la falta de algún complemento o plug-in o simplemente porque los vínculos están rotos y no nos llevan a ningún lugar. En el caso de la accesibilidad, debe velar no sólo por los errores, sino también, por el acceso a todo tipo de usuarios a nuestra plataforma. Esto quiere decir, que el (los) autores deben cumplir con las normas que exige la w3C<sup>4</sup> (Martin Alvarez, 2000) para poder visualizar de manera correcta los contenidos independiente de mis capacidades biológicas personales.

Hay que ver la accesibilidad como un referente clave para el diseño y no como un privilegio de un proyecto en específico: no se trata solamente de que los usuarios con discapacidades visuales puedan utilizar el sitio web, sino que frente a cualquier obstáculo aparente, el equipo de diseño presente una solución al usuario.

## **Compatibilidad**

Este apartado, se refiere básicamente a que un sitio o plataforma web debe verse siempre bien, independiente del tipo de navegador con el cual se acceda. Y es que esta ultima frase puede parecer redundante, pero por más extraño que parezca, siempre se presentan imprevistos de los cuales debemos estar siempre atentos. Existen diversas herramientas que nos ayudarán con este cometido y poder asegurar que se implementen las acciones necesarias para visualizar correctamente los contenidos. La W3C es la encargada de alertar con un simple análisis cada error que se cometa en la programación del sitio, por lo que debemos estar alertas a estas advertencias para lograr un proyecto válido y estable a través del tiempo.

## **C. PROYECTO**

### **1. Enunciado y descripción**

“Desarrollo e implementación de una plataforma web como herramienta de difusión y repositorio de contenidos para el proyecto FONDECYT 1130329 - Intercambio de aire- agua y agua sedimento de Contaminantes orgánicos persistentes (COPs) y emergente en la Bahía de Concepción”.

### **2. Objetivo general**

Desarrollar e implementar una plataforma web como herramienta de difusión y repositorio de contenidos para el proyecto FONDECYT 1130329 - Intercambio de aire- agua y agua sedimento de Contaminantes orgánicos persistentes (COPs) y emergente en la Bahía de Concepción”, con la finalidad de dar a conocer las características y resultados de este estudio en nuestra comunidad.

### **3. Objetivo(s) específicos(s)**

- Definir la estructura y los contenidos que se presentaran dentro de la plataforma web.
- Desarrollar los elementos gráficos que serán parte de la plataforma, así como los elementos de comunicación y difusión del proyecto, en plataformas y medios digitales.
- Implementar el portal bajo las normas y estándares web internacionales, para acceder al material desarrollado en el proyecto FONDECYT 1130329 - Intercambio de aire- agua y agua sedimento de Contaminantes orgánicos persistentes (COPs) y emergente en la Bahía de Concepción”.

#### 4. Justificación

El objetivo de la implementación de la plataforma web, como repositorio de contenidos y herramienta de difusión es poder dar a conocer mediante medios digitales y redes sociales, las características, importancia e implicaciones de este tipo de programas de investigación y sus resultados, con la finalidad de reducir y en la medida de lo posible, eliminar la producción intencionada de contaminantes artificiales, tan dañinos para nuestro ecosistema.

Actualmente la producción científica se encuentra en avanzada, pero en general, los contenidos y resultados de estas investigaciones no son accesibles a la comunidad, por no ser recurrentes nuestros canales de información con los medios y eventos donde se publican los resultados de estas investigaciones. Según el estudio (Chilescopio, 2013)<sup>5</sup> *“el 30% de la población encuestada, al ser consultada sobre la principal ganancia que ha traído la modernidad a nuestras familias, reconoce que se ha ganado en “avances científicos y tecnológicos” ya que reconocen principalmente a Internet como el medio que más utilizan para estar al tanto de las novedades de nuestro país en materias ambientales, culturas y científicas. Según (Semir, 2002) “incluso los museos científicos más importantes, como por ejemplo el Museo de Historia Natural de Londres, sólo pueden esperar tener tantos visitantes en todo un año como los que ven una única edición de un programa de la BBC en televisión o internet” (p.3).*

Estos antecedentes son la base para que profesionales del área de las comunicaciones, seamos el vínculo entre la sociedad y el conocimiento, acercando temáticas afines con nuestro entorno y medio ambiente a la mesa de discusión cotidiana, generando debate y promocionando proyectos que son beneficiosos para nuestra vida y por sobre todo nuestro planeta.

## 5. Plan de acción.

A continuación se detallan las acciones globales que se han seguido dentro del desarrollo de este proyecto para la consecución de sus objetivos.

<b>Fase 1</b>	
Definir estructura de información y grupo objetivo del proyecto	Entender y comprender el contexto del proyecto y las necesidades de información que se requieren presentar dentro del soporte multimedia.  Conocer y determinar tanto el grupo objetivo al cual será dirigido el proyecto, como así también los escenarios o contextos donde el proyecto va a ser implementado.
<b>Fase 2</b>	
Desarrollo de material visual y contenidos de la plataforma	Definir y desarrollar la estrategia visual y los elementos gráficos que formarán parte de la plataforma, así como los elementos de comunicación y difusión del proyecto, en redes y medios digitales.
<b>Fase 3</b>	
Implementación del portal web y migración de contenidos	Implementación gráfica e informática del sitio web para el proyecto. Poblamiento de contenidos y vinculación del sitio con redes sociales, datos de contacto y material de descarga.

---

**Fase 4**

---

Seguimiento y estadísticas

Implementación de códigos de seguimiento para verificar la procedencia de cada una de las visitas que posee el sitio web, para así encaminar y ajustar las estrategias de difusión del proyecto en función del target.



## 6. Cronograma de actividades.

A continuación se detallan las acciones con sus respectivas fechas y responsables para la realización correcta de este proyecto.

### **Semana 1**

---

13 al 24 abril Definición de estructura de información que va a contener el sitio web, de acuerdo a las necesidades del equipo Fondecyt y las opciones de mejora planteadas en reunión sostenida con mandante Dr. Karla Pozo

### **Semana 2**

---

27 abril al 04 mayo Especificación de requisitos de contenidos. Compromiso el mandante a entrega de información relevante para el proyecto

### **Semana 3**

---

11 al 22 de mayo Desarrollo de marca gráfica / Branding para la identificación del proyecto en los diversos medios donde se comunique.

### **Semana 4-5**

---

25 de mayo al 12 de junio Diseño de sitio web en versión estático. Desarrollo de todos los elementos visuales que van a formar parte de la plataforma, es decir, estrategia cromática, diseño de botones, iconos y material de descarga.

### **Semana 6**

---

15 al 26 de junio                      Correcciones por parte del equipo Fondecyt y resolución de las mismas. Espacio para consultas técnicas y entrega de contenidos por parte del mandante.

### **Semana 7-8**

---

29 de junio al 17 de julio                      Implementación del sitio web desde el punto de vista de la programación informática. Compra de dominio.cl más plan de hosting anual. Configuración de cuentas de correo y animación de elementos visuales en la plataforma.

### **Semana 9-10**

---

20 al 31 de julio                      Migración de contenidos, activación e incorporación de perfiles de redes sociales dentro del sitio web, incorporación de eventos, contenidos en el quienes somos, biografía de los integrantes del equipo y subida de contenidos al dominio oficial del proyecto (www.copschile.cl)

### **Semana 11-12**

---

03 al 14 de agosto                      Correcciones y ajustes sugeridos por el mandante, respecto de la información publicada en línea.

### **Semana 13**

---

17 al 21 de agosto                      Inicio y seguimiento de visitas dentro la plataforma, mediante Google analytics, con reportes estadísticos mensuales entregados al mandante

## **D. ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN**

### **1. Estrategias para la presentación y difusión del proyecto.**

En este aspecto, en conjunto con el equipo Fondecyt ha acordado una estrategia que se define de la siguiente manera:

#### **Etapa 1 / Lanzamiento del sitio web**

---

Diciembre 2015

Durante la primera semana del mes de septiembre, en reunión plenaria con equipo Fondecyt, se dará a conocer el sitio web a todos los participantes con el objetivo que se de acontecer el trabajo realizado durante los meses de abril - julio del presente año 2015. Actividad sugerida: desayuno ejecutivo con equipo y miembros de la Facultad de Ciencias y Periodismo de la Universidad Católica de la Santísima Concepción.

## **Etapa 2 / Difusión**

---

Enero 2016

El paso a seguir, posterior al lanzamiento, es la difusión. Para ello, están destinados los congresos científicos y seminarios tanto nacionales como internacionales. En el mes de enero específicamente del 19 al 22 de enero de 2016, en el 32° Congreso Latinoamericano de Química CLAQ 2016, en conjunto con las XXXI Jornadas Chilenas de Química, en Sonesta Hotel Concepción se desarrollará el primer evento donde se podrán difundir los resultados que se están cuantificando de aquí a finales de diciembre del presente año en torno a los niveles de contaminantes de COPs en la bahía de Concepción.

## **Etapa 3 / Mantención Contenidos**

---

Año 2016

Posterior al primer congreso, las tareas son similares dentro del circuito científico. Respecto del sitio web, el objetivo es mantener activo el flujo de información, con noticias nuevas y contenidos en redes sociales.

## **2. Estrategias para lograr el involucramiento.**

En paralelo al desarrollo del sitio web, otro profesional de las comunicaciones, que ha trabajado del mismo modo con el equipo Fondecyt 1130329, ha desarrollado una pieza audiovisual de carácter documental, que tiene como objetivo involucrar a la comunidad desde el punto de vista emocional. Entonces, estratégicamente se ha planteado que el sitio web actúe como medio de difusión y repositorio de contenidos, por lo que en primer lugar el documental capta la atención del público, tanto científico, como la comunidad en general y posteriormente al seguir navegando dentro del portal web, el usuario podrá revisar todos los antecedentes formales de la investigación además de conocer datos claves del equipo, publicaciones y eventos donde el proyecto será presentado.

Con estas acciones el proyecto pretende insertarse dentro de la comunidad científica y particularmente dentro de la comunidad en general, para así generar debate y a largo plazo educar a la población respecto de la importancia de este tipo de iniciativas científicas para nuestro entorno y vida cotidiana.

### **3. Estrategias para vencer las resistencias.**

Según lo conversado con el equipo investigador, respecto de las investigaciones realizadas en Bahía de Concepción la verdad es que no existe mucho material ni apoyo de parte de las autoridades gubernamentales, para invertir respecto del tema. Por lo tanto, consideramos que esta podría ser la principal resistencia al proyecto, el hecho que alguna entidad se sienta presionada frente al no pronunciamiento o iniciativa por parte de ello, respecto de la problemática investigada. Si bien es cierto, el objetivo del proyecto no es denunciar, puede que se genere algún tipo de conflicto, lo que en definitiva jugaría a favor de la difusión del mismo, ya que cualquier tipo de cobertura que realicen los medios de comunicación viene en beneficio para que la comunidad en general se entere de este tipo de iniciativas y pueda difundir entre sus contactos.

Otra de las resistencias que se pueden plantear a lo largo del tiempo, es el carácter temporal de la investigación ya que abarca tres años de estudios de los cuales se hará un reporte público, lo que pudiera generar a futuro un desfase de información, por lo que se hace imprescindible mantener actualizado el sitio web con nuevos contenidos, noticias y reportes actualizados de la contingencia en Bahía del Concepción.

#### **4. Recursos.**

Dentro de la categoría de recursos podemos destacar dos áreas fundamentales en los cuales se basa la realización de este proyecto. El principal componente incorporado en este listado de recursos es el factor humano, (horas hombre) ya que detrás de todo el desarrollo gráfico e informático, que actualmente podemos ver en el sitio web, existen muchas jornadas de trabajo investigativo, además de desarrollo gráfico y visual para lograr lo que actualmente esta en línea. El otro aspecto que si bien es cierto es menor, también representa un tipo de recurso económico, es la compra del nombre propiamente tal, ([www.copschile.cl](http://www.copschile.cl)) además de la compra del plan bianual de hosting, donde serán alojados los archivos que contiene el proyecto.

Otros tipo de recursos empleados para la realización de este proyecto pueden ser las horas destinadas a la coordinación con el equipo Fondecyt 1130329, ya que por las características de ubicación de parte del equipo, hubo que realizar algunos traslados internos dentro de la ciudad de Concepción, además de gestión vía e-mail y video-conferencias.

## E. CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

Dadas las condiciones en las cuales se desarrolla este proyecto, podemos concluir que es fundamental para nuestra sociedad que profesionales con conocimientos en comunicación estratégica, comunicación audiovisual, y multimedia, se comprometan con este tipo de iniciativas científicas, con la finalidad de poner en la mesa temáticas tan importantes como las medio ambientales que son tangenciales a nuestra vida. Las nuevas generaciones deben estar al tanto de lo que está pasando actualmente en nuestro entorno físico y social ya que son ellos los llamados a generar el factor de cambio tan necesario para poder sobrellevar en alguna manera el daño que estamos causando en nuestro medio ambiente.

Comunicación visual y divulgación científica deben ser alianzas fluidas, y constantes. La labor es conjunta, el profesional de las comunicaciones, aunque no sea especialista en el área, debe “entender” los que dice el investigador y lo debe traducir al lenguaje visual multimedia común, con empatía pero sin perder rigor y precisión.

Las herramientas webs están disponibles para hacer divulgación de sus conocimientos y trabajos. Se trata de extender los conocimientos científicos a la mayor parte de personas, dándoles un interés actual y haciéndolos cercanos, visibles y entendibles, mediante un proceso de simplificación de las ideas, síntesis gráfica, lenguaje, presentación de imágenes atractivas, y audiovisuales con impacto, estableciendo claros ejemplos, y haciendo en definitiva una



exposición que capte la atención de audiencia que no tienen conocimiento especializados en la materia que se “divulga”.

La tecnología en este aspecto, es una herramienta fundamental para poder lograr difundir este tipo de investigaciones sin tener la barrera física, de estar presente, por ejemplo en un congreso científico, para poder acceder a la información y los reportes de estas iniciativas.

El compromiso debe ser de todos los agentes participantes en este proceso, por lo tanto, debemos potenciar este tipo de investigaciones y sus resultados con el objeto de lograr en el mediano o largo plazo establecer conductas preventivas y acciones que puedan regular el uso excesivo de este tipo de componentes en lugares tan cotidianos como lo es para los “pencopolitanos”, la bahía de Concepción.

## F. REFERENCIAS DOCUMENTALES

### LIBROS

- Bunge, M. (2000). La investigación Científica (Tercera Edición ed., Vol. 1). Barcelona, España: Siglo Veintiuno Editores.
- De la Torre, A. (2006). Web Educativa 2.0. Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa, (20).
- 
- Krug, S. (2006). No me hagas pensar (2ª Edición ed.). (D. Fayerman, Ed., & J. M. Díaz, Trad.) Madrid, España: Pearson Prentice Hall.
- Nielsen, J., & Loranger, H. (2006). Usabilidad. Prioridad en el diseño web.
- O'Reilly, T. (2006). Qué es Web 2.0. Patrones del diseño y modelos del negocio para la siguiente generación del software. Boletín de la Sociedad de la Información: Tecnología e Innovación, 177-201.
- Gisbert, M., & Adell Segura, J. (1997). Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Cuadernos de documentación multimedia, (6-7), 29-40.
- Vaughan, T. (1995). Todo el poder de multimedia. McGraw-Hill.
- CARDENAS, Juan José (2000). "Recursos informáticos, otra forma de aprender". Comunicación y Pedagogía, 166, pp. 49-52"
- Callejo, J. (2001). Investigar las audiencias: un análisis cualitativo. Paidós Ibérica.

## WEBGRAFÍA

- Nielsen, J. (2006). Usabilidad. Prioridad en el diseño Web. España: Anaya. Informaticando. (s.f.). Recuperado el 14 de Junio de 2015, de Informaticando: <http://informaticandotf.blogspot.com/2010/08/plugin-definicion.html>
- Margaix-Arnal, D. (2007). Conceptos de web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales. El profesional de la información, 16(2), 95-106.
- Martin Alvarez. (2000). W3C. (M. Alvarez, Productor) Recuperado el 13 de Junio de 2015, de W3C: <http://www.w3c.es/Consortio/mision>
- De La Torre, A. Wiki: Web Educativa 2.0 <http://escrapbooking.com/blogging/index.htm>

## OTROS LIBROS Y DOCUMENTOS REVISADOS

- Freire, J. (2007). Los retos y oportunidades de la web 2.0 para las universidades. La Gran Guía de los Blogs 2008, 82-90.
- Garrido, C. M. C., Olazabalaga, I. M., Arko, G. J. P., & Villamor, J. D. V. (2008). Prácticas educativas en entornos web 2.0. Síntesis.
- Herreros, M. C. (2008). La Web 2.0 como red social de comunicación e información. Estudios sobre el mensaje periodístico, (14), 345-361.
- Kuklinski, H. P. (2007). Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food (Vol. 1). LMI.

## CARTA DE CONSENTIMIENTO / EQUIPO FONDECYT



UNIVERSIDAD CATOLICA DE LA SANTISIMA CONCEPCION  
FACULTAD DE CIENCIAS

Concepción, viernes 6 de febrero de 2015

Autorización:

Yo Karla Pozo con documento de identidad número: 8.881.179-8 autorizo a Mauricio Valverde Sandoval con documento de identidad 15.878.138-7 a que realice, publique material y resultados de nuestra investigación, grabaciones de mi persona y equipo científico, constituido por Ramón Ahumada y Anny Rudolph en el puerto de Talcahuano y las instalaciones de la UCSC, para utilizar como material en Diseño de una plataforma web como soporte de difusión y repositorio de contenidos, proyecto de título de Magíster en Comunicación Creativa de la persona autorizada.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Karla Pozo', enclosed in a light gray rectangular box.

Atentamente

Dr. Karla Pozo, Investigador asociado  
Facultad de Ciencias, Universidad Católica de la Santísima Concepción  
Alonso de Ribera 2850, Concepción, Chile  
Tel: +56-41-2345820, Fax: +56-41-2345251

## NOTAS

<sup>1</sup> El PNUMA, establecido en 1972, es la voz del medio ambiente en el sistema de las Naciones Unidas. Actúa como catalizador, defensor, educador y facilitador para promover el uso sensato y el desarrollo sostenible del medio ambiente global.

<sup>2</sup> Desde 1998 Nielsen Norman Group ha sido una voz líder en el campo de la experiencia del usuario : la realización de la investigación innovadora , la evaluación de las interfaces de todas las formas y tamaños , y orientar las decisiones de diseño críticos para mejorar la línea de fondo .

<sup>3</sup> El término WikiWiki es de origen hawaiano que significa: rápido. Comúnmente para abreviar esta palabra se utiliza Wiki y en términos tecnológicos es un software para la creación de contenido de forma colaborativa.

<sup>4</sup> El Consorcio World Wide Web (W3C) es una comunidad internacional donde las organizaciones Miembro personal a tiempo completo y el público en general trabajan conjuntamente para desarrollar estándares Web. Liderado por el inventor de la Web Tim Berners-Lee y el Director Ejecutivo (CEO) Jeffrey Jaffe, la misión del W3C es guiar la Web hacia su máximo potencial.

<sup>5</sup> Chilescopio es una investigación desarrollada por Visión Humana, consultora en investigación de mercados, tendencias y marketing estratégico, en su misión por contribuir en una comprensión más profunda y amplia de los consumidores chilenos.