

Instituto de Educación Cristiana
Departamento de Educación de la Asociación General
de los Adventistas del Séptimo Día

LA TRANSMISION DE VALORES CRISTIANOS EN LA ENSEÑANZA DE LA TECNOLOGIA

Andrés Díaz Valladares
Universidad de Montemorelos

**569-04 Institute for Christian Teaching
12501 Old Columbia Pike
Silver Spring, MD 20904 USA**

Ensayo elaborado durante
el 32° Seminario de integración de la Fe con la Enseñanza y el Aprendizaje
realizado en la Universidad de Montemorelos, México
Junio del 2004

La Transmisión de Valores Cristianos en la Enseñanza de la Tecnología

Introducción

Hasta hace pocos años las universidades adventistas de Interamérica y Sudamérica no ofrecían programas del área tecnológica. Actualmente la mayoría de ellas ofrece al menos una carrera de ingeniería o tecnología. Seguramente es en estas carreras donde la integración de nuestra Fe ha tenido más zonas grises. El asunto se torna mas complicado cuando los que enseñan en estos programas son ingenieros, matemáticos, y en general profesionistas sin carrera docente. Tradicionalmente ha sido complicada la transmisión de valores cristianos en la enseñanza de la tecnología, sin embargo, es propósito de este ensayo: presentar una postura cristiana sobre la tecnología, señalar ejemplos del uso de la tecnología en la Biblia, y sugerir algunas ideas de cómo introducir valores en nuestros cursos.

Una definición de Tecnología.

Una definición simple, tomada del diccionario, declara a la tecnología como el conjunto de conocimientos propios a una técnica o área del conocimiento.

Una definición más explícita es proporcionada por Bush (1981): "La tecnología es una forma de actividad cultural que aplica los principios de la ciencia y la mecánica para la solución de problemas. Esto incluye los recursos, las herramientas, procesos, personal, y sistemas desarrollados para desempeñar tareas y crear ventajas particulares, personales y/o competitivas, en un contexto ecológico, económico y social dado".

Para definir la tecnología, diferentes autores han abordado el tema desde distintas perspectivas, pero podrían englobarse en tres grandes grupos: la tecnología como instrumento, la tecnología como industrialización, y la tecnología como novedad.

De estas tres perspectivas, es la primera la que generalmente se ha adoptado como más común.

Si se considera a la tecnología en un nivel instrumental, entonces habríamos de considerar las herramientas de piedra como una tecnología, al igual que la preparación de alimentos, la agricultura y la escritura y todos los objetos y prácticas que una cultura haya desplegado para manejar su existencia. (Heidegger, 1977).

La Tecnología en la Biblia.

De acuerdo al relato bíblico, en los días de Noé, de gran decadencia moral y espiritual, un ingenio tecnológico fue utilizado para salvar a la humanidad y preservar la vida en nuestro planeta.

Es muy probable que los adelantos técnicos de la época hubieran permitido al hombre llevar una vida cómoda y seguramente "placentera".

La Biblia nos informa que fue Dios quien directamente dio las especificaciones que habría de tener la nave. La Sagrada Escritura no es un manual técnico, pero claramente se infiere que las especificaciones indicadas sobrepasaron la tecnología existente. Un proyecto de tal envergadura no había sido propuesto o siquiera imaginado antes. Ese es el motivo, seguramente, de que el Señor mismo haya dado directamente las indicaciones para su construcción.

¿Por qué el Señor usó un artefacto para la salvación de la raza humana y no se valió de algún milagro? ¿Qué lecciones podemos obtener de este hecho?

Alguien podría plantear que en tal situación se observa a fuerzas superiores (Dios y el diluvio) luchando contra fuerzas inferiores (Noé y su tecnología). Este es el tipo de razonamiento que algunos individuos tienen respecto a la tecnología. Sin embargo, lo que encontramos en el relato es que Dios está con el hombre (Noé) y que la tecnolo-

gía no sólo es empleada en su favor sino que Dios mismo es quien sugiere, inspira e indica su uso.

Dios trabaja en cooperación con el ser humano y en muchas ocasiones el trabajo que nos toca desarrollar puede llevarse a la realidad por medio del empleo de dispositivos, herramientas, métodos, técnicas, modelos, que son elementos de la tecnología.

Del trabajo dedicado de Noé durante la realización del proyecto y en la etapa de implementación podemos obtener lecciones valiosas.

Perseverancia. La construcción de la nave requirió de muchos años de dedicado trabajo.

Obediencia. En la organización de un proyecto de dimensiones colosales se requiere una distribución justa de la carga de trabajo, la asignación de roles, autoridad y responsabilidad. Después de la organización se requiere que las partes cumplan su compromiso y es fundamental seguir las instrucciones del líder del proyecto.

Cooperación y liderazgo. Este proyecto debió requerir de una organización muy fina y detallada. Un liderazgo firme y comprometido con la meta para lograr que cada participante hiciera su parte en el mismo.

Confianza. Un proyecto tal jamás había sido desarrollado. Noé debió tener la confianza de que el Señor estaba al mando del proyecto de su vida. Usar tecnología requiere de un esfuerzo adicional, el que se requiere para dominar las herramientas, técnicas o métodos apropiados. Ya que esta obra jamás había sido desarrollada, el líder requería transmitir confianza a sus asistentes inclusive en el uso de las herramientas. Esto conduce al siguiente valor.

Excelencia. Entendiendo por esto la minuciosidad y el nivel de detalle con el que los ingenieros, diseñadores y constructores debieron realizar su trabajo. Era muy simple:

durante y después del diluvio no tendrían un puerto donde poder reparar la embarcación, de manera que deberían hacer bien el trabajo en la primera oportunidad, pues no podía existir margen de error (A ese concepto se le llama Calidad Total, muy usado en nuestros días).

Libertad de elección. Cuando la nave estuvo lista, hubo la oportunidad de entrar en ella. Miles habían trabajado a lo largo de muchos años en la construcción de la nave. Muchos habían conocido los secretos tecnológicos para el desarrollo de este tipo de nave; sin embargo nadie, excepto la familia de Noé, decidió entrar al arca. Posiblemente, los que no entraron, pensaron generar riqueza, vivir *mejor* y tener *más* con lo que habían *aprendido*. Tuvieron libertad de elegir. Y eligieron mal.

La Biblia también nos da otros ejemplos concretos de la aplicación de la tecnología. Encontramos registro de hombres de Dios quienes usaron la tecnología de su época (que aun hoy nos sorprende por lo compleja que debió ser) para diseñar y construir diversos ingenios. Tal es el caso de Ezequías, de quien se sabe dirigió una magnífica y muy complicada obra de ingeniería hidráulica: "... Lo demás de los hechos de Ezequías y todo su vigor, y cómo hizo el estanque, y el conducto, y cómo metió las aguas en la ciudad..." (2 Reyes 20:20)

Los ingenieros de Ezequías construyeron una notable obra de ingeniería para proveer de agua a los residentes de la ciudad en tiempo de sitio. Se han encontrado túneles similares en Gezer y Meguido. (CBA, Tomo 2)

En la Biblia se menciona en repetidas ocasiones el oficio de "ingeniero": "... después que salió el rey Jeconías, la reina, los del palacio, los príncipes de Judá y de Jerusalén, los artífices y los **ingenieros** de Jerusalén..." (Jeremías 29:2)

Claramente se entiende y está fuera de cualquier especulación que las técnicas de diseño y construcción estaban muy avanzadas en los tiempos bíblicos. Aun hoy, los

ingenieros se sorprenden cómo es que las enormes piedras que se ven en las ruinas de Egipto, Siria y Judea pudieron ser labradas y transportadas desde canteras lejanas hasta los lugares donde fueron edificados palacios, plazas, puentes y otras muchas obras impresionantes.

La técnica y la ingeniería utilizada contra el hombre.

Que los adelantos tecnológicos sean empleados en la industria de las armas no es algo nuevo. Prácticamente desde la entrada del pecado así ocurrió. No hay registro de como mató Caín a su hermano Abel, pero es probable que haya sido con algún arma.

A través de toda la historia, de todos los pueblos, sabemos que siempre han desplegado en sus guerras y conquistas todo el ingenio que la tecnología del momento les haya permitido, ya fuera para atacar o para defenderse.

En la Biblia encontramos ejemplos específicos. Un gran rey de Judá "... hizo en Jerusalén máquinas por industrias de ingenieros, para que estuvieran en las torres y en los baluartes para arrojar saetas y grandes piedras..." (2 Crónicas 26:15)

En el diccionario bíblico adventista, al definir *Caballería* se señala que en los ejércitos de la antigüedad había cuerpos de ingenieros y de intendencia agregados a cada unidad. Los asirios crearon grandes unidades de caballería e inventaron técnicas especiales para penetrar en las ciudades fortificadas mediante arietes y otras máquinas de guerra. Su ejército llegó a ser el instrumento bélico más perfeccionado que se conoce en el mundo antiguo.

En nuestro tiempo hemos llegado al extremo de desarrollar armas de destrucción masiva, como la bomba atómica o las armas biológicas, de las cuales se puede decir

que son "malas" *per se*, pues fueron desarrolladas a sabiendas que no tendrían un uso benéfico.

¿Tecnología Vs. Cristianismo? Nuestra posición respecto de la tecnología.

Algunos pensadores cristianos consideran que en el cielo hay tecnología avanzada o al menos así puede interpretarse de la manera como Dios se llevó al profeta Elías: "... Y aconteció que yendo ellos y hablando, he aquí un carro de fuego con caballos de fuego apartó a los dos; y Elías subió al cielo en un torbellino..." (2 Reyes 2:11)

De acuerdo al Comentario Bíblico Adventista los carros son los ángeles de Dios. "Los mensajeros celestiales y los instrumentos divinos son *representados* en formas diferentes ante la vista humana y en visión profética". De esta declaración, por lo menos se infiere que para representar a seres celestiales Dios usa figuras de la más alta tecnología.

No podemos determinar con certeza qué tipo de herramientas o tecnología habremos de usar en el cielo. Pero lo que sí sabemos es que allá desarrollaremos múltiples actividades intelectuales y físicas, probablemente ayudados por herramientas avanzadas. Viviremos en palacios, calles de oro, cultivaremos la tierra.

Por otro lado, el Señor nos invita a usar las herramientas que tenemos a nuestra disposición si esto contribuye a la salvación y bienestar de su pueblo. Por ejemplo, cuando Moisés iniciaba su ministerio y manifestaba temor, le dijo al Señor: "Ellos no me creerán, ni oirán mi voz; porque dirán: 'El Eterno no se te apareció', El Señor le respondió con una pregunta: "¿Que tienes en tu mano?" "Una vara", respondió él (Éxodo 4:2). Posteriormente el registro bíblico nos muestra, ¡qué maravillas y prodigios realizó Dios por medio de Moisés usando esa vara! ¿Había poder en la vara? De cierto entendemos que no. Era solo un instrumento, una herramienta de apoyo, un artefacto.

Así podemos entender la tecnología. El Señor puede ponerla en nuestras manos y nos corresponde usarla para el servicio a los demás y para proclamar su mensaje. El docente cristiano tiene un interesante compromiso cuando se le asigna un recurso tecnológico (y también de otra índole): obtener el máximo provecho, dominar la herramienta, usarla efectiva y responsablemente, cuidarla y sobre todo utilizarla como un medio para enriquecer su trabajo académico y pastoral.

Entonces, la actitud del cristiano ante los continuos avances de la ciencia y la tecnología que hacen del nuestro un mundo dinámico, ¿debería ser de rechazo o de aceptación?

La Sra. White afirmó de forma precisa y contundente que es el Señor quien ha iluminado a los intelectos humanos y ha derramado un torrente de luz sobre el mundo mediante descubrimientos de la técnica y la ciencia (White, 1899).

Podemos afirmar con certeza que no hay indicios de que el Señor se oponga, esté en contra, desaliente, impida o minimice el uso de herramientas, descubrimientos científicos o implementaciones tecnológicas como apoyo a las actividades humanas. Más bien, creemos que el Señor inspira y capacita a sus hijos para que éstos puedan darle a la tecnología el mejor uso posible y la usen como herramienta poderosa en la transmisión del mensaje evangélico y para ayudar a los más necesitados (ver Apoc. 14:6-9).

La tecnología, ¿puede relacionarse con valores o es intrínsecamente neutral?

Es esta una discusión vigente e incluso los grandes pensadores de nuestro mundo no logran ponerse de acuerdo a este respecto.

McOmber (1999) señala que cuando los defensores de la tecnología se inclinan hacia un uso puramente instrumental, logran desarrollar una imagen de ubicuidad tecnológica, neutralidad, y desarrollo continuo.

Algunos críticos, de acuerdo con Chandler (2000), argumentan en contra del determinismo tecnológico sobre la base de que la tecnología es neutral o 'libre de valores' (ni buena ni mala en si misma), y que lo que cuenta no es la tecnología sino la forma en que se emplea. La Tecnología es presentada como no moral. Si elegimos usar tecnología, como por ejemplo, la capacidad de leer y escribir o la tecnología computacional, con propósitos represivos en lugar de propósitos liberadores solamente nosotros somos culpables. La posición de que la tecnología es éticamente neutral es algunas veces referida como un punto de vista instrumental de la tecnología.

En contraste, Postman (1979) acepta la noción de tecnología como una fuerza autónoma actuando sobre quien la usa. Él presenta la tecnología como no neutral. Él insiste que "los usos dados a la tecnología son ampliamente determinados por la estructura misma de la tecnología". El medio mismo "contiene una inclinación o predisposición ideológica.

Otros autores, como Bush (1983), sugieren que todas las tecnologías poseen una "valencia" o una tendencia a relacionarse de una manera predecible e identificable en situaciones similares. Existen ejemplos, como el caso de las armas, de tecnologías que fueron desarrolladas específicamente para algo malo; pero también hay tecnologías expresamente desarrolladas con fines positivos (órganos artificiales, la pasteurización, tecnologías de reciclado, etc.).

Consecuentemente, afirma McOmber (1999), los propósitos servidos por una tecnología dada, aunque tienen alguna extensión determinada por el usuario, están

circunscritas por el diseño de la tecnología misma. Por lo tanto, es posible hacer juicios éticos de los usos específicos de la tecnología y acerca de la tecnología misma.

También existen opiniones radicales de la relación tecnología-valores. De acuerdo a Grajeda, Padilla y Cerda (2002), Heidegger, uno de los grandes inspiradores de la filosofía humanística de la tecnología, advierte que el desarrollo de la tecnología moderna va en contra de las grandes consecuciones culturales y pone en peligro los valores humanos superiores e incluso la misma esencia del hombre.

Refiriéndose a la filosofía de la tecnología, láñez y Sánchez (1998) distinguen dos enfoques opuestos: el de la tradición analítica, y el de la crítica humanística.

De la **tradición analítica** uno de sus más destacados representantes es Mario Bunge, centrado en el estudio de la racionalidad y del método de la tecnología, que se derivan de la racionalidad científica. Para Bunge, la tecnología es en concreto: la aplicación de la ciencia, la forma de actuar más racional que existe y la forma de plasmar en algo material al conocimiento. De ahí se podría derivar que tanto la ciencia como la técnica son moralmente neutras, y sólo habría que lamentar las malas utilizaciones de ambas por intereses que no se originan en y son ajenos a los de esa racionalidad.

En contraste, continúan láñez y Sánchez (1998), buena parte de los que siguen la **filosofía humanista** de la tecnología (influida por autores como Lewis Mumford o Jacques Ellul) han realizado una crítica cultural de nuestra era tecnológica, apelando a una movilización ética e incluso metafísica para impedir que los "auténticos valores humanos" puedan desaparecer en el camino.

Un docente cristiano, con su **cosmovisión bíblica**, entiende que la raza humana y su entorno fueron creados perfectos. Pero después de la caída del hombre, este ha adquirido una naturaleza limitada que impide la creación de tecnología totalmente

positiva. Lo anterior nos conduce a pensar que ingenieros o tecnólogos que han sido impactados por el poder del evangelio y el amor de Dios deberían interesarse en el origen, implicaciones, alcances e impacto de la tecnología que emplean para darle el mejor uso a su alcance y ponerla al servicio de la verdad.

Sugerencias para promover los valores cristianos al enseñar tecnología

Todo maestro debiera impartir valores modelando cualidades tales como la simpatía, el orden que promueva en un salón de clases o laboratorio, y la calidad en su propio trabajo. También puede promover valores mediante los procedimientos que emplean: claridad y limpieza requerida en los trabajos y tareas, reducción de puntos por el derroche, proveer oportunidades para la cooperación en el grupo, e insistir en la flexibilidad en los estudiantes al pensar y planear el proceso. También se puede desarrollar un sistema de servicio donde los estudiantes mismos mantengan la planta escolar y asistan a personas con capacidades especiales y encuentren formas de cómo hacer una escuela mas orientada al servicio comunitario.

Un aspecto sumamente importante de la tecnología es aquel conocido como *diseño*. Una sugerencia para integrar actividades que incluyan valores en este proceso es presentada por Hill y Plane (1994) como se muestra a continuación:

Los maestros pueden ayudar a sus alumnos a ser:

- **Detallistas**, al considerar sus opciones de planeación
- **Laboriosos**, cuando ellos inician la construcción
- **Originales**, cuando ellos piensan nuevas ideas y las hacen tangibles para su realización
- **Flexibles**, cuando ellos hacen cambios después de evaluar su trabajo
- **Confiados**, en su mano de obra cuando termine el proceso de diseño
- **Ordenados**, cuando ellos limpian.

Estos valores, señalan Hill y Plane (1994), pueden continuamente identificarse e incluirse sin ser muy elaborados o formalmente introducidos. Sin embargo, podrían enseñarse valores conscientemente en el proceso de diseño. La estrategia de enseñanza

está mayormente sugerida a través de analizar una serie de elementos que son mostrados enseguida:

- Identificación de valores
- Explicación de valores
- Hacer juicios de valor
- Análisis y clarificación de valores
- Hipótesis o supuestos
- Centrarse en el tópico
- Comparaciones

En el framework para el currículo de diseño y tecnología preparado por la División del Pacífico Sur de la Iglesia Adventista se sugieren algunas estrategias generales para la planeación de actividades que ayuden a promover la inclusión de valores al enseñar tecnología. Estas estrategias se presentan a continuación:

Estrategia	Descripción
1. Analogías	Encontrar y señalar relaciones o similitudes entre situaciones, modelos, ideas o aspectos de la tecnología y los valores.
2. Aplicación de valores	Significa poner los valores en acción.
3. Dar soporte a una posición	Mostrar como dar soporte a un caso para apoyar o contrariar una posición
4. Estudio de casos	Examinar valores en operación
5. Clima en el salón de clases	Incluye relaciones humanas, prestaciones físicas y la organización del salón de clases.
6. Lista de verificación	Es una lista de valores o declaración de valores. Puede ser usada para identificar la posición de un individuo o grupo respecto a un valor.
7. Clarificación de valores	Va mas allá de la identificación de valores hacia el significado del valor, identificar los criterios para la elección de lo que hacemos, clarificar el significado del valor o criterio usado en nuestros juicios.
8. Dilemas	Proveer al estudiante de problemas o situaciones que permitan dos cursos de acción, cada uno de los cuales tiene méritos.
9. Discusiones	Pueden discutirse tópicos, situaciones, técnicas, etc.
10. Explicación	Tenemos a menudo el deber de explicar el porqué mantenemos cierta posición de valor o porqué los valores son importantes para los estudiantes.
11. Casos hipotéticos	Ponerse en una situación de la vida que requiera que los estudiantes conciban un curso de acción satisfactorio para resolver la situación creativamente.
12. Identificación de valores	Cuando sea posible, se deben aprovechar las oportunidades para identificar valores presentes en el contenido de la lección y no ignorarlos simplemente.
13. Categorización	Requiere la lista de verificación que el(los) estudiante(s) han respondido para ponerla en orden de importancia.
14. Proyectos de	Requiere que los estudiantes encuentren, organicen y presenten

investigación	información que se enfoque sobre una pregunta, tópico o problema. Los tópicos de investigación pueden fácilmente incluir o involucrar un valor como un componente.
15. Modelación del maestro	Un modelo es un estándar o ejemplo a imitar. Los maestros continuamente modelan valores tales como la tolerancia a otros, la aptitud, perseverancia, paciencia, pensamiento lógico, etc. Si el maestro tiene autoridad los estudiantes están más inclinados a imitarlo.
16. Juicios de valor	El corazón del proceso de transmisión de valores es hacer un verdadero juicio de valor. Cuando se emiten juicios se puede evaluar la calidad de las decisiones y elecciones hechas por otros, los criterios usados en las elecciones tomadas, el tipo de estándares, o categorizar un conjunto de valores en orden de prioridad, o dar suficientes razones o evidencias de peso para un juicio.

Como un aporte de este trabajo, se presenta una propuesta, basada en el esquema referido, sobre los valores que se integrarán a una clase específica del área tecnológica: el curso de **Sistemas Digitales**. Este curso se encuentra en muchos de los planes de estudio de las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en electrónica, (o carreras afines) de la mayoría de las universidades.

Estrategia	Estrategias sugeridas
1. Analogías	El valor de la cooperación será ilustrado a través de la comparación del trabajo altamente cooperativo que tiene un ordenador. El procesador central y los elementos que trabajan en cooperación con el y entre ellos son una analogía muy interesante. También puede ilustrarse el valor de la cooperación considerando como las Redes de computadoras trabajan en forma conjunta para formar lo que hoy conocemos como la supercarretera de la información.
2. Aplicación de valores	Esta estrategia se observará cuando se realicen las prácticas de laboratorio, por ejemplo, una de estas consiste en implementar un reloj digital. Para hacerlo se requiere de la cooperación de varios estudiantes. Para la evaluación se requerirá que la carga de trabajo sea repartida con justicia . De igual manera que cada paso sea desarrollado con excelencia , de manera que al realizarse una etapa se tenga la confianza de que los que concluyeron la anterior lo hicieron correctamente. Si las pruebas de cada etapa indican que el proceso está equivocado el grupo deberá perseverar hasta corregir el problema. Para las prácticas de laboratorio se tienen instrucciones escritas que deben obedecerse paso a paso para tener éxito. Los alumnos son responsables de organizar el material y dejar todo dispuesto para el siguiente grupo.
3. Dar soporte a una posición	La estrategia consistirá en colocar al alumno en situaciones donde tenga que fundamentar una posición . Ejemplos:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explicar por qué existen monopolios en la industria de los microprocesadores. 2. Fundamentar la separación de software y hardware. 3. Por qué ciertos fabricantes de dispositivos digitales han tenido más éxito que otros.
4. Estudio de casos	<p>Considerar los siguientes casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El entorno social, económico en que los sistemas digitales surgieron y sus implicaciones. 2. Los factores que permitieron la implementación de la primera computadora personal, la Altair, su éxito inicial y su posterior declive, haciendo énfasis en los personajes y sus valores.
5. Clima en el salón de clases	<p>Al intentar transmitir valores se adquiere el compromiso con la excelencia. Esto incluye que se tomen acciones para que el aula, la sala de prácticas, la estructura de la clase, los documentos que se manejen en el curso y la forma de evaluación den muestra de un trabajo dedicado. Algunas ideas podrían ser: colocar en el aula o en el laboratorio un cuadro que muestre la relación del procesador, los registros, la memoria para poder observar el grado de complejidad que tienen estos dispositivos. También podrían colgarse carteles contrastando las capacidades y cualidades de un sistema digital con las del hombre.</p>
6. Lista de verificación	<p>Para iniciar este curso haremos una lista de verificación que considere la valoración que dan los alumnos a diferentes aspectos de la tecnología digital. La intención será conocer el trasfondo, las expectativas, los prejuicios y la disposición con que el grupo iniciará la clase.</p>
7. Clarificación de valores	<p>Esta estrategia podrá ser usada cuando se presente la oportunidad de profundizar en alguno de los valores resaltados con las otras estrategias.</p>
8. Dilemas	<p>Podríamos usar un dilema para contrastar el concepto de tecnologías RISC (computadoras de conjunto reducido de instrucciones) y CISC (computadoras de conjunto complejo de instrucciones).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar las consecuencias de elegir uno u otro tipo. 2. Considerar las ventajas de cada modelo. 3. Enumerar las prestaciones que cada opción ofrece. 4. Hacer una elección.
9. Discusiones	<p>Para este curso se pueden generar discusiones en varios temas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué ventajas tiene un procesador comparado con otro de características similares pero de otro fabricante? 2. ¿Podrá un procesador llegar a tener las capacidades de un ser humano? En la discusión deberían salir a relucir valores tales como la capacidad de tomar decisiones (individualidad) o la capacidad de ser agradecido (gratitud).
10. Explicación	<p>Se pueden mostrar valores al explicar el motivo de la miniaturización de los componentes de los sistemas digitales. (Evitar el derroche, preocupación por el medio ambiente). También podría enseñarse valores al explicar como los datos son mantenidos en forma íntegra y cómo se incorporan sistemas de detección de errores para corregir alguna variación. (integridad, excelencia)</p>

11. Casos hipotéticos	Podría comprenderse la importancia de los sistemas binarios al confrontar al alumno con la siguiente situación: ¿Qué implicaciones habrían si la arquitectura en la que está basada el ordenador usara un sistema base 10 y no base 2?. Aquí deberían comprenderse valores tales como el orden , la organización .
12. Identificación de valores	Podría dedicarse un tiempo para la identificación de valores en las clases cuando se consideren: 1. Las arquitecturas computacionales. Arquitecturas abiertas. El plagio de diseños arquitectónicos. 2. Procesadores con fallos que han salido al mercado.
13. Categorización	Esta estrategia se podrá seguir si se les solicita a los alumnos que escriban una lista de los valores que debiera tener un ingeniero en sistemas digitales. Después de generar esta lista se les puede pedir que la ordenen de mayor a menor grado de importancia.
14. Proyectos de investigación	Se solicitará a los estudiantes que informen sobre un proyecto específico usando la tecnología de la microelectrónica para construir algún dispositivo que apunte directamente a resaltar o comprender un valor. Ejemplos: 1. Debido al muy alto índice de adolescentes embarazadas o que se casan y desertan de la escuela, en México cierto organismo a empleado un "bebé electrónico". Es un muñeco que llora, pide alimentos, requiere cambios de pañal, etc., constantemente, igual que un bebé real. Este muñeco es prestado un fin de semana completo a jovencitas adolescentes. Los informes indican que estas niñas devuelven el muñeco con otra comprensión y visión de la vida. 2. Proyectos donde pudieran aplicarse dispositivos de la micro y nanoelectrónica en la medicina o como apoyo a personas con capacidades diferentes.
15. Modelación del maestro	Esta estrategia no aparenta estar directamente ligada con el contenido temático, sin embargo un maestro de esta área, que enseña orden, estructuras lógicas, y que tiene la disciplina de la ciencia, debería ser un modelo, tener su vida resuelta, saber enfrentar los problemas de manera lógica, y llevar una vida ordenada.
16. Juicios de valor	Para seguir esta estrategia se invitará a los alumnos a emitir juicios de valor. Por ejemplo: 1. Sobre las acciones tomadas por los diferentes actores de la industria de la electrónica digital en diferentes momentos de su desarrollo. 2. Haciendo una valoración sobre sistemas digitales completos haciéndose preguntas tales como: ¿Con qué criterios se evalúa el sistema? ¿El sistema cumple su función adecuadamente? También se le pedirá que genere una matriz de criterios para la evaluación de tales sistemas.

Conclusiones

Después de considerar algunos aspectos de la tecnología, su uso en los tiempos bíblicos, y algunas estrategias para la inclusión de valores en la enseñanza de la tecnología podemos hacer las siguientes sugerencias:

- La vida y aun la profesión misma están inmersos en un mundo que requiere y enfatiza los valores. No necesitamos forzar nuestros cursos al intentar integrar nuestra fe y nuestras creencias. Pero podemos mostrar y transmitir los valores cristianos a nuestros alumnos.
- No todos los cursos pueden tener el mismo nivel de integración de la Fe. Debemos estar concientes de este hecho y actuar en consecuencia.
- Si bien, es real la dificultad para integrar creencias y doctrinas en la mayoría de los cursos del área tecnológica, los profesores podemos encontrar oportunidades valiosas para la transmisión de valores cristianos por medio de nuestros cursos.
- El esquema para el currículo de diseño y tecnología preparado por la División del Pacífico es una herramienta valiosa para enriquecer nuestros cursos.
- Cuando se realiza el plan de clases es el mejor momento para armar el esquema con las estrategias y los valores elegidos que se utilizarán en el curso.

Como docentes cristianos tenemos ante nosotros esta gran oportunidad, no podemos dejar pasar más tiempo.

Bibliografía

Bush, C. L. *Taking bold of technology: Topic guide for 1981-1983*. Washington, DC: American Association of University Women, 1981.

Bush, C. L. *Women and the assessment of technology*. J. Rothschild (Ed). New Yrk. Teacher's College Press, 1983.

Chandler, Daniel: 'Technological or Media Determinism' [WWW document] URL <http://www.aber.ac.uk/media/Documents/tecdet/tecdet.html>, 1995.

Comentario bíblico Adventista del séptimo día. Tomo 2. Publicaciones interamericanas. Pacific press publishing association

Diccionario bíblico Adventista del séptimo día. Asociación casa editora sudamericana. Buenos aires, Argentina

Heidegger, Martin. *The Question Concerning Technology and Other Essays*. New York: Harper & Row, 1977.

Hill, Barry y Plane, Barry. *Teaching values in Industrial Technology and Computer Studies*. Adventist Education, December 1993/January 1994.

Iáñez, Enrique y Sánchez, Jesús. *Una aproximación a los estudios de Ciencia-Tecnología-Sociedad*. Instituto de Biotecnología. Universidad de Granada, España

Grajeda, Gustavo, Padilla, Pedro y Cerda, Plácido. *Ciencia, Tecnología Y Cultura Y Su Impacto Educativo*. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, Núm. 15 mayo 2002.

McOmber, James. *Technological autonomy and three definitions of technology*. Journal of Communication; 1999; 49:137-153.

Postman, Neil. *Teaching as a Conserving Activity*. New York: Dell, 1979.

South Pacific Division. *Design and Technology Framework*. Seventh-day adventis curriculum, November 2000.

White, Ellen. (Manuscrito 4, del 22 de mayo de 1899, "Dios en la naturaleza").